

UNIVERSAL
LIBRARY

OU_224677

UNIVERSAL
LIBRARY

جلد اول

مقاله‌های
طبعی

مجموعه

استاد کشور خا آتایق بهار اجدادیا خلف الرشیدی ام بهار
در مطبع فوق کاشی با تمام منشی ابنی پشادریو طبع شد

سنة

انغلاط عالمی مقالات جلد اول

مصحف	سطر	غلط	مصحف	سطر	غلط
۱۳	۴۱	تو	۱۰	۴۱	مصحف
۴	۵۵	کم وزن کچھن پانچ وزن پانی بزرگ ضایع ہو گیا	۲	۴۱	مصحف
۸	۵۵	تیسے جسموں کو کچھن پانچ وزن پانی بزرگ ضایع ہو گیا	۱۹	۴۱	مصحف
۱۷	۵۵	جاتی ہوئی	۱۸	۴۱	مصحف
۱۷	۵۷	کرنی دلی	۱۸	۴۱	مصحف
۳	۵۷	کس قدر	۱۷	۴۱	مصحف
۱۷	۵۷	تیسے جسموں کو کچھن پانچ وزن پانی بزرگ ضایع ہو گیا	۱۷	۴۱	مصحف
۱۰	۶۴	پنسیوٹ	۱۰	۶۴	مصحف
۱۱	۶۴	ایضاً	۱۹	۶۴	مصحف
۱۲	۷۱	لکھی ہوئی ہے	۵	۶۴	مصحف
۷۲		بہ شکل میں حرت دوش درجہ نہیں	۱۴	۶۴	مصحف
۹	۷۲	جب تک ہلکے تھامہ کے	۱۷	۶۴	مصحف
۷	۷۴	آخر	۱۲	۶۴	مصحف
۱۲	۷۷	عام بنی ہوئی	۱۷	۶۴	مصحف
۱۲	۷۹	آہنا	۱۷	۶۴	مصحف
۲	۸۰	ایک ٹکڑی گرتی ہے	۱۷	۶۴	مصحف
۸	۸۳	نیلون سے	۱۷	۶۴	مصحف
۱۷	۸۴	جب کی ہوگی	۱۷	۶۴	مصحف
اغلاط نامہ مقالات حصہ دوم			اغلاط نامہ مقالات حصہ دوم		
۱	۸۴	بیجان	۱	۸۴	بیجان
۱	۸۸	ب	۱	۸۸	ب
۷	۱۰	نکالی	۱۲	۱۰	کھول دو
۷	۱۳	زمانہ میں	۵	۱۳	مٹائی
۷	۱۵	شکل میں حرت دوش درجہ نہیں	۱۹	۱۵	پانی
۵	۲۱	مکون	۱۲	۲۱	کھول دو
۹	۲۷	کچھن پانچ	۱۲	۲۷	کھول دو
۱۹	۲۳	رحاڑ سے	۱۲	۲۳	کھول دو

صفحہ	سطر	غلط	صحیح	صفحہ	سطر	غلط	صحیح
۲۴	۱۸	باقی	باقی	۲۴	۱۸	باقی	باقی
۲۵	۱	۸۰	۸۰۰	۲۵	۱	۸۰	۸۰۰
۲۶	۲	۱۰	۱۰۰	۲۶	۲	۱۰	۱۰۰
۳۱	۱۷	آن	آون	۳۱	۱۷	آن	آون
۳۲			شکل ۹۰ امیج روت اب ہونا چاہیے	۳۲			شکل ۹۰ امیج روت اب ہونا چاہیے
۳۳	۸	اگر کشیت کرنی چاہیے	اگر کشیت کرنی چاہیے	۳۳	۸	اگر کشیت کرنی چاہیے	اگر کشیت کرنی چاہیے
۳۴	۱۶	داب سے ہوا	داب ہوا کے	۳۴	۱۶	داب سے ہوا	داب ہوا کے
۳۵	۸	ادسین اور	اور ادسین	۳۵	۸	ادسین اور	اور ادسین
۳۶	۲۷	قریب	قریت	۳۶	۲۷	قریب	قریت
۳۷	۱۹	۱۱۴۲	۱۱۴۲	۳۷	۱۹	۱۱۴۲	۱۱۴۲
۳۸	۱۷	اور اس مقام سے	اس مقام سے	۳۸	۱۷	اور اس مقام سے	اس مقام سے
۳۹	۵	نئی بین	بتی بین	۳۹	۵	نئی بین	بتی بین
۴۰	۱۳	توشنے	لوٹشنی	۴۰	۱۳	توشنے	لوٹشنی
۴۱	۱۸	ظرت	طرت	۴۱	۱۸	ظرت	طرت
۵۰	۱۲	لا	الا	۵۰	۱۲	لا	الا
۵۱	۱۷	پہر دخل کے جانے	پہر دخل کے جانے	۵۱	۱۷	پہر دخل کے جانے	پہر دخل کے جانے
۵۲	۱	ہستاد	مش اگر	۵۲	۱	ہستاد	مش اگر
۵۳	۱۶	اونین	دنین	۵۳	۱۶	اونین	دنین
۵۴	۱۱	لطیف کے	لطیف ہے	۵۴	۱۱	لطیف کے	لطیف ہے
۵۵	۱۲	ہی گی	ہی	۵۵	۱۲	ہی گی	ہی
۵۶	۱۷	ک	ایک فٹ	۵۶	۱۷	ک	ایک فٹ
۶۲	۱۰	بل	مل	۶۲	۱۰	بل	مل
۶۳	۱۰	ٹ	ٹ	۶۳	۱۰	ٹ	ٹ
۶۴	۱۹	گر	گرد	۶۴	۱۹	گر	گرد
۶۵	۲۷	سے	سے	۶۵	۲۷	سے	سے
۶۶	۲۷	لینے اور	لینے اور	۶۶	۲۷	لینے اور	لینے اور

مقالات سببی

جلد اول حصه اول

عظم عقل

ترجمه

آقای سید راجه پور

پاشا کشتی و صفا

در مطبع و کاشی طبع شد

تہنید

مترجم اور اوراق تہابندہ کشور عفی عنہ مشیخ میں حکم جناب سربراہ برٹ ہملٹن صاحب بارٹ یجٹ کو ترخیل بہادر سنٹل انڈیا جہدہ اتالیقی مہاراجہ صاحب بہادر دم قبا ریسیں تیا مقرر ہو کر ریاست تیا متعلقہ ملک بندیکھٹ میں آیا اول کار اتالیقی مہاراجہ صاحب بہادر مدوح انجام دیتا رہا اور بعد کے انمیران رہا ریاست مذکور اتیک ہون عرصہ قیام اس جگہ میں منظر تعلیم عوام اور اشاعت علوم ایک رخصت شہر دیتا رہا اور چند مدارس علاقہ ریاست مذکور میں باہتمام بندہ جاری ہو اور انمیران طلب علموں کو ہر طرح کے علوم سکھانے شروع ہوئے مگر چونکہ ابھی تک ملک بندیکھٹ میں وجہ علم اچھ طرح سے نہیں ہوا ہے توجہ طلباء بطرف تحصیل علوم یا ضعیفہ و توارخ وغیرہ بہت کم پائی گئی بدین وجہ یہ آسان سالہ اصول علم طبی حسب لایا ہر حضور مہاراجہ صاحب بہادر دام اقبالہ مشیخ میں ترجمہ کیا گیا اور اسکے مطالعہ سے چسپید گئی مرقی شوق و توجہ طالب علم بطرف علم منظور اور بہت مطالعہ سے ان کو آگاہی ہو جاوے گی نقطہ

دیباچہ

سوال جواب سے میان استاد و شاگرد

گفتگو اول

م

تہدید

شاگرد آج ہم اس کتاب کو پڑھ چکے جسکے بعد آپ فرمایا تھا کہ ہم کچھ کچھ اصول علم جو بیان کریں گے سو فرمائیے۔

استاد وہاں مجھ کو اس کام کے واسطے بالکل فرصت اور بین ہمیشہ اصول اس علم مفید و نفع بخشہ بیان کرتا رہو گا اور جس قدر زیادہ شوق سے ایسے حالات تم دریافت کرتے رہو اسی قدر زیادہ خوشی سے میں تم سے اسکا بیان کرتا رہو گا کہ جسے تاثیرات طبیعیات اور صنایع ہندوستان دہی فطرت سمجھ میں آسکیں اور مجھے یقین ہو کہ اُنکے دریافت کر نیسے تم خود ان خوبیوں اور دانیوں کی کہ جسے سلسلہ کائنات مربوط اور مضبوط ہے تعریف کرتے ملو شاگرد کیا علم حکمت ہم جیسے غور و سال چھوٹی سمجھ میں آسکتا ہے میں خیال کرتا تھا کہ اسکا سمجھنا ایسی عمر کے آدمیوں کا کام ہے۔

استاد تحصیل دانی کی خوشکان نام فلسفہ یا علم حکمت اس کے حال کے نیکو اسلم اپنے ہونے چاہئیں کہ

تاجاں تہ تیغ میں لکھو زیادہ پسند کیا ہوں اور آپ
 سے کتب انگلنڈ آئی ہو طالبہ سے جو خیالات پیدا ہوئے اور خوشی
 ان سے مطالعہ ان کتب کا شوق طرہ یہ

اُستاد جن کتابوں کے مطالعہ سے حق منظر نظر ہوا ہو اس نظام سے
 جس قدر تہارتی جذبہ مطلوب تھی اس نسبت اس کے مبادی علم کی باتیں تھوڑی سی تریاقد توجہ دلا
 ہو گی علاوہ اسکے تحصیل علم کی ترقی اور علو رتبتا ہے کیونکہ اس سے عظمت اور انتظام اور
 ترکیب شہداء و دنیوی مضموم اور فیاضی و روحانی اور طاقت خالق کی ثنات اور معلوم ہوتی ہے
 شاگرد بعض علم حکمت کی کتابیں جو کبھی کبھی میرے مطالعہ میں آئیں ان میں اکثر نئے اور غیر مستعمل

[illegible]

سے لفظ تراویق قسم کی کتابوں میں اکثر واقع ہوتا ہے اور تم یہ ہیں کہ اسے کیا ہے
شاگرد صاحب میں ہیں جانتا ہوں آپ بیان فرمائیے کہ تراویق سے کیا مراد ہے

است و زاویہ و خطوط مستقیم کے ٹکڑے یا کٹے پید ہوتے ہیں
اب اور تب و خطوط مستقیم نقطہ
مقام کہ جہان و خطوط علیحدہ ہوں

شاگرد تو گویا وہ گوشہ خواہ پڑایا چھوٹا ہوا یہی کہلاتا ہے۔

استاد و ماں پر کام لکھنے سے زاویہ کا خیال نہ

خطوط سے مراد شاخہ کے پرکار ہوا۔

شاخہ ہی کہ پاس کو جس وقت

دو لوہاں تک ہا ایک خط رہے جاوینے صرف حالت میں

دو ہر حالت میں ان شاخوں کے کہلنے سے زاویہ پیدا ہوتا ہے اور جس مکہ

فائدہ درمیان شاخوں چھوٹا یا بڑا ہو گا اسی سے زاویہ چھوٹا یا بڑا ہو گا۔

شاگرد کی جتنے زاویہ قائمہ کہلاتے ہیں۔

استاد زاویہ میں قسم کے ہوتے ہیں قائمہ۔ حادہ۔ اور منفرج جب خطاب (جیسا کہ

شکل دوسری میں) خطوط سے اس طرح سے۔

کہ زاویہ اب د اور اب ت پر پر ہوا ہے اور تو نہیں

زاویہ قائمہ کہلاتا ہے اور خطا۔

اس سبب ایک خط پر عمود ہونا یا ایک خط کے ساتھ زاویہ قائمہ کہ ایک ہی منی ہیں۔

شاگرد حروف زاویہ کو کس طرح

استاد ہر ایک اور

میں حروف لکھنے کا دستور ہے اور زاویہ کی پاس کا حرف

پہلے لکھن صورتوں میں زاویہ کو صرف ایک وقت بھی پڑھتے ہیں

حل پہلی اور تیسری میں زاویہ اب ت کو زاویہ ب کہہ سکتے ہیں کیونکہ ان شکلوں میں

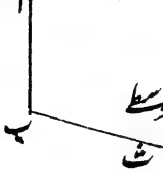
اندیشہ نہیں ہے نقطہ ب پر صرف ایک ہی زاویہ ہے۔

شاگرد میں یہ سمجھ گیا کہ اس واسطے کہ اگر دوسری شکل میں زاویہ کو حرف ب ہے بیان کیا جاوے

تو یہ معلوم ہو گا کہ کونسا زاویہ مراد ہے آیا زاویہ اب ت یا زاویہ اب د

استاد یہی سبب کہ اکثر مقامات میں تین حروف لکھنے کی ضرورت ہے کہ زاویہ حادہ اب

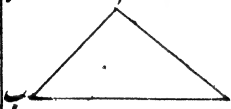
جیسا کہ شکل اول میں نسبت اوپر قائمہ کے کہ ہوتا ہے اور زاویہ منفرج اب ث (جیسا کہ شکل تیسری میں) نسبت اوپر قائمہ کے بڑا ہوتا ہے۔



استاد کو سبب معلوم ہوا کہ حروف متقلبہ میں نزدیک شکلوں کے کہ وسط لکے جاتے ہیں جن سے تمیز اس قدر حیران کن تھی۔

شاگردان میں سبھا کو وہ خبر خد کے مقامات ہر ایک شکل بتلانی کے واسطے ہوئے تھے کہ بیان منصف کو اور سبھنا انکا طالب علم کو سہل ہو جاوے زاویہ اور مثلث میں کیا فرق ہے۔

استاد زاویہ و خط مستقیم کے کہنے سے پید ہوتا ہے اور کو معلوم کر دہ خط مستقیم کوئی سطح محد و نہ ہونے سمجھ سکتا اسلئے مثلث اب ث (جیسا کہ شکل چوتھی میں) خط میں ان محدود مثلث اسکو اسلئے کہتے ہیں کہ ہمیں تین او شیا مل ہیں۔



مثلث بہت قسم کے ہوتے ہیں مگر یہاں ان سب کا بیان نہ کرنا ضروری نہیں کہ جو سبب یادہ ملاحظات بیان سے متاثر رہے حافظ پر بوجہ المون۔ شاگرد تو معلوم ہوا کہ مثلث اسلئے کہ ہمیں تین او شیا مل ہیں اور تین خطوں کے مستقیم ہو دہو استاد ان بال فعل طلب اسکی واسطے یہ تعریف مثلث کی کافی ہے۔

گفتگو دوسری

اجسام اور انکی قابلیت انقسام کی بیان میں۔

استاد تم سمجھتے ہو کہ کمال اجسام سے کیا مراد دیتے ہیں۔

شاگرد تمام چیزیں جو نظاتی ہیں اور محسوس ہوتی ہیں اجسام کہلاتی ہیں۔

استاد تمام شیا جو اس قسم سے محسوس ہوتی ہیں مختلف شکلوں کی ہوتی ہیں لیکن علم حکمت اس شے کو کہ جو بجا نہ لگتی ہو اور سخت اور بے حرکت مگر حرکت پذیر ہو کہتے ہیں۔

کرو بیشک جسم میں من طول ارتقاء پائے جاتے ہیں اور قوت لاسر کو جو مراعت علوم میں ہے
اس جسم کی سختی ظنی ہے اور جسم کی وضاحت نہ نکال بھی کوئی امکان نہیں کر سکتا ہے کیونکہ تمام
اشیاء و اہل زمانہ خود حرکت نہیں کر سکتی ہیں اور باوجود ہجرت ہو نیکی جو کوئی قوت جسم پر
عمل کرے تو وہ فوراً حرکت کرے گا اور مجکویا دھڑکتا ہے کہ آپ نے قابلیت انقسام جسم کا
کیجیے کیا کر کیا تھا اور فرمایا تھا کہ تقسیم جسم لانا تھا ہو سکتی ہے۔

استاد و اہل زمانہ کچھ حصہ گزرا میں اس عجیب و غریب صیت اجسام کا ذکر کیا تھا اور اس کے
بیان کرنے کے واسطے یہ موقع بہت مناسب معلوم ہوتا ہے۔

شاگرد کیا حقیقت میں اجسام کے پشمارٹکڑے ہو سکتے ہیں نہ میری رائے میں انہیں تقسیم جسم بھی
استاد اگرچہ ابتدائیں ایمر و شواہد معلوم ہوتا ہے لیکن اسکا ثبوت ممکن ہے کیا کوئی جز
جسم کا اس قدر چھوٹا خیال میں آسکتا ہے کہ جسکے اوپر اور نیچے کے سطح نہ ہوں۔

شاگرد حقیقت میں ہر ایک جسم کے ٹکڑے بن جائیں گے کہ کتنا ہی ٹکڑے چھوٹا ہو دو سطح ضرور ہونگے
اور اس نتیجہ بکھتا ہے کہ جسم قابل تقسیم ہے یعنی اوپر کا سطح نیچے کے سطح سے علیحدہ ہو سکتا ہے
استاد یہ نتیجہ درست ہے اور اگرچہ ایسے چھوٹے ٹکڑے جسم کے ہو سکتے ہیں کہ وہ اس سبب کے
آلات کامل اور عمدہ وجود نہیں ہیں تقسیم ہو سکتے ہیں بھی وہ بالذات قابل تقسیم ہیں۔
شاگرد تقسیم جسم کی کچھ مثالیں بیان فرمائیے۔

استاد چند سال گزرنے کے بعد ایک آدھ سیر اون ایک لاکھ ایک لاکھ سٹہ ہزار گز دنیا کا تانہا
ایک لاکھ سیر کے تانے میں سو گز کا لمبا دھکا کا تانہا گیا تھا اور اگر آدھ سیر
میں چوبیس ہزار سات سو ساٹہ گزین ہوتی ہیں ایک گز میں ستر لاکھ چھ لاکھ تو ستر
گز میں بارہ ہزار چھ لاکھ تانہا اگر کل مجموعہ میں ایک گز میں ستر لاکھ چھ لاکھ تانہا

ایک ہونے کے لیے اس تجربہ یہ بات غامض ہے کہ ایک گین پانچ ارسات کو حصہ حصہ میں تقسیم ہو سکتا ہے
 کیونکہ مجموعہ ایک گین میں بیس نامہ پانچ ارسات کو حصہ حصہ ہونے چاندی کے بنائے والے ایک
 گرین چکا ورق چنانچہ مربع کا بنا سکتے ہیں اور یہ ورق پانچ لاکھ حصوں میں تقسیم ہو سکتا ہے اور
 ہر ایک حصہ نظر میں آ سکتا ہے اور خوردبین کی مدد سے کہ جس سے سطح جسم کا سونگنا ہوتا ہے
 حصہ ہر ایک اس قطر کا نظر آ سکتا ہے یعنی پانچ قطر دراصل ایک گین چکا نظر آویگا یعنی ایک گین
 سونکا پانچ قطر و حصوں میں تقسیم ہو سکتا ہے اور سونا جو کہ چاندی کے تار و پیر سنہری لیس بنائے
 چڑھایا جاتا ہے اور بھی زیادہ سطح پر چل سکتا ہے اور اس کے بھی خوردبین دیکھا جاوے تو اس کی یکسا
 شکل پائی جاوے گی یہ حساب کیا گیا ہے کہ ایک گرین سونا قویب میں گزرنے سے سطح پر پھیل سکتا ہے
 قدرتی تقسیم جسم کی اور بھی زیادہ عجیب ہے جو شہود جسموں میں مثلاً کانوز مشکا اور ہڈی وغیرہ میں
 عجیب تاریکی اجزا کی معلوم ہوتی ہے کہ سوسلے اگرچہ لکھا جزاء خوشبودار کھوشہ بہت بڑا سطح طیار
 تب بھی ان جیموں میں بہت کم زخمی مضر رازین کم ہوتا ہے جن اشخاص نے بعد آلات خوردبین وغیرہ
 امتحان کیا ہے اور جنکا بیان قابل اعتبار ہے وہ بیان کرتے ہیں کہ ایک پھلی کی سبلی میں تمام دنیا کے آدمی
 سے زیادہ جانور ہوتے ہیں اور ایک گرین بیت کا چاندی لالہ کا جانوروں سے زیادہ پیدا ہوتا ہے
 اور اگر یہ مانا جاوے کہ ان چھوٹے جانوروں میں لاکھ اور لاکھ اور پٹہ وغیرہ ہوتے ہیں اور غنم وغیرہ
 کی گردش کے لئے آلات زمین موجود ہیں جیسے کہ بڑے جانور زمین ہوتے ہیں تو اس سے بے انتہا
 درجہ کی قابلیت انقسام حیات میں پائی جاتی ہے حقیقت میں یہ حساب کیا گیا ہے کہ ایک جزو خاں
 ان جانور زمین میں کس سے جیسا قطر و سوان حصہ خچہ کا ہے اس قدر چھوٹا ہوتا ہے جیسا کہ یہ کہ تمام زمین
 خود چھوٹے ہے تب بھی اگر لیجزہ لکھا شہودی سے مقابلہ کے جانور میں غالب ہے کہ اس قدر بڑا
 ہونے کے بعد کہ ہر اڑت کے ذرات سے زیادہ ہوتے ہیں اور بھی بہت شگنی لیں ہو سکتی ہیں کہ

یقین ہے کہ اس قدر مثالوں سے متکو تقین ہو جاویگا کہ اجسام بہت چھوٹے مگر دونوں بینیم ہو سکتی ہیں اور یہاں اس گفتگو کو ختم کیا جاتا ہے۔

تیسری گفتگو کشش اتصال کے باب میں

استاد اسی عزیز چھپی گفتگو جو مین فی کی اسپر تھم نے کچر غور کیا کہی مثالیں جو قابلیت انصاف اجسام کی مین نے سنائیں وہ تمہاری سمجھ میں آئیں یا نہیں۔

شاگرد حقیقت میں جو مثالیں آپ بیان کیں آتے بہت تعجب و حیرانی پیدا ہوئی اور سوچنے ورن کی باریکی یکھنے سے جو کہ آپ نے سباب میں دیا وہ سب درست معلوم ہوتا ہے لیکن ایسے چوٹے جانور جیسے کہ آپ نے بیان کئے خیال میں نہیں آسکتی اور اس بات کے خیال کرنے سے اور بھی زیادہ حیران ہوتی ہے کہ انہیں تمام اجزاء پر جانوروں کے سے یعنی دل اور کین خون وغیرہ ہوتے ہیں۔

استاد ایک مرتبہ جب مطلع صاف اور روشن ہو گا تو میں متکو بدو خوردین شمسی کے بہت اچھی طرح گردش خن کی ایک پوچھیں کہلاؤنگا اور میرے پاس خوردین میں جو دھن اگر اوں بہتر خوردین میں دستیابین قیاس سے بھی چوٹے جانور میں گردش خون کی کہلائی جاسکتی ہے بلکہ ان جانوروں میں کہ جو نظر بھی نہیں آتے ہیں مگر اسباب میں اور زیادہ تقریر اس وقت کیجاوے گی کہ جب علم مناظرہ کا اور ترکیب تہ حال خوردین شمسی کا ذکر کیا جاویگا بالفعل ہم اس قدر تہ قاعدہ کو لکھیں گے کہ جب حکما کشش کہتے ہیں۔

شاگرد اگر چھپی گفتگو دن حکمت میں اور زیادہ کچر مشکلات نہوں تو امید ہے کہ ہم اسکو بخوبی سمجھ سکیں گے یہ تو زمانے کشش کو طرح کی ہوتی ہے۔ کشش انصاف استاد کشش طرح کی ہوتی ہے مگر انہیں دو کا بیان نہیں کافی اور ان ایک کشش انصاف

۱۰
 علم اول
 دوسری کشتش نقل کشتش اتصال ہ قوت کے اجزاء اجسام کو باہر سے کہتی اور علم ہر
 ہوتے دیتی یوں کہ جو اجزاء اجسام کو جیکہ وہ ایک سرے بخوبی دیکھتے ہیں کتنی تیز تارے کہتی
 شاکر تو کیا کشتش اتصال کا ہی سبب کہ اجزاء ایک میز یا ایک قلم تراش کے اکٹھے رہتے
 استاد جو مثالیں کہ تم نے بیان کیں سچ ہیں اور یہی کیفیت ایک کشتش اتصال
 اثر مختلف چیزوں پر مختلف ہوتا ہے اس اثر سے بعض جسم سخت ہوتے ہیں اور بعض نرم ہوتے
 کہ ایک حکیم نے قریب برس گزرے طبری محنت کے ساتھ مختلف کشتش اتصال کے مختلف قسم
 کی لکڑی اور دھاتوں اور دیگر شیاؤں پر ریافت کی تھی اس تحقیقات کا مختصر حال تم زبان انگریز میں
 میں بھی ڈاکٹر انفلید صاحب کی کتب علم بھی کی دوسری جلد میں پاؤ گے۔

شاکر وہ ایک مرتبہ اپنے محکوم دکھلایا تھا کہ روشیدہ کی گولیاں مجھلا سطح پر ذرہ صاف چلی ہو
 تھوڑے دباؤ سے ایک دوسرے سے بڑے زور کے ساتھ چمٹ جاتی ہیں اور اس کا سبب اپنے
 کشتش اتصال بتلایا تھا۔

استاد یہ بیان تمہارا درست بعض حکما جنہوں نے اس تجربہ کو بہت توجہ اور محنت کے ساتھ
 کیا ہے بیان کرتے ہیں کہ اگر وہ ہوا سطح جو ایک ایک نیچے قطر میں ہوں مجھلا اور صاف کر کے
 دوسرے سے چپاں جاوین اور توروں سے بانی جاوین تو ان کے علاوہ کہ نیکو اسطے سو نوٹ
 اور ن کار ہوگا اور چونکہ کشتش اتصال کے اجزاء اجسام شامل ہوتے ہیں جب کہ فی جہر
 ہو جاتی ہے یا ٹوٹ جاتی ہے تو اس خاص قوت کشتش اتصال سے مناجع ہو جاتی ہے۔
 شاکر آج صبح کو حاضر می کے وقت میرے ہاتھ سے چٹنی دان پہیل کر ٹوٹ گیا تو کیا سبب
 کشتش اتصال کی سے رایل ہو جانے سے چٹنی دان ٹکڑہ ٹکڑہ ہو گیا تھا۔
 استاد یہی بات تھی کیونکہ خواہ برتن چٹنی کا ٹوٹ جائے یا تم چاقو سے لکڑی کا ٹوٹا کر

کھلاویا اور ہزاروں اور ہائیں جو ہمیشہ واقع ہوتی ہیں انقطاع کشش اتصال کی مثالیں ہیں
 ہذا اگر چینی اشکستہ چونکہ بہت قیمتی تھا اُسکو ہر ایک سے چھوڑ دیا تو کیا یہ کشش اتصال کے سبب تھا
 اُستادان رستہ اور بیان بندہ کے کو معلوم ہوگا کہ طبعی بہت سے عمل صرف مختلف معین
 کشش اتصال کی ہیں مثلاً آٹے میں کشش اتصال نہیں ہے لیکن جب سلکودہ یا کسی ہار
 شلے کے ساتھ ملاؤ تو اُسکے اجزاء ایک دوسرے سے خوب چمٹ جاتے ہیں اور بہت سے متغی رہتوں
 میں کشش اتصال اور زیادہ مضبوط ہو جاتی ہے۔

شمارد آتچہ طبع حکایت فرماتے ہیں کیونکہ سیشہ بکلاتے ہیں ان کشش اتصال کو ریل کرتی
 اور روٹی وغیرہ پکائیں ان کے کشش اتصال کو زیادہ کرتی ہے۔ یہاں کیونکہ سبھی حکم
 استیلاؤ اشکستہ کو میں تہا رفع کرو گا دیکھو گرمی ہمیشہ جسم کو پھیلاتی ہے جبکہ ان حالت غیر
 بکلاتے ہیں محل کجاتی ہے تو وہ اجزاء کو پھیلاتی ہے کشش اتصال کا اثر پھیلاتی اور عمل
 طبعی میں گہنی اجزاء کے کو پھیلاتی ہے مگر کشش اتصال پکچھا آتیکو اسے کافی نہیں ہوتی
 شمارد جبکہ طبع شورہ پکاتا ہے تو کشش اتصال ہر جزا کا غلبہ نیسے اجزاء کو کشش کے
 تو ایک دوسرے علیحدہ ہو جاتے ہیں مگر اجزاء کے استخوان کی کشش حرارت کا غلبہ نہیں ہوتا
 اُستاد گرم پانی کی گرمی یہاں نہیں سکتی ہے لیکن چمک رہنے کے واسطے صابن
 نے ایک محل سجاد کی تھمہ کل استخوان باریک سے نہیں کام آتی ہے بندہ کسی وزاس کل
 کی تصویر دکھلاؤں گا اور اُسکے مختلف اجزاء کا حال جو بہت صاف ہے بیان کرو گا۔

چوتھی گفتگو

کشش اتصال کے بیان میں

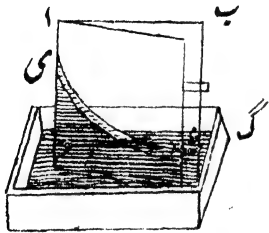
اُستاد اب اس سے قلعہ قدرت کی میں اور چند مثالیں بیان کرتا ہوں مثلاً اگر دو مچھلیاں

سنگ دریا میں کی ملا کر کہی جاوین اور تھوڑا سا تیل آنکے اندر سوراخ بند کر دیکے واسطے اور اس کے
 قودہ ایسے ملجاونیکہ کہ انکے علاحدہ کر نیکی واسطے ایک بڑا زور ورکار ہوگا۔ اگر دو قطرہ پارہ
 کے ایک دوسرے کے پاس کچھ جاوین قودہ ملا کر ایک بڑا قطرہ ہو جائیں گے۔ پانی کے قطرات کا بھی
 یہی حال ہوتا ہے۔ وگول ٹکڑی کا کرک لکڑی کے جب پانی پر ایک اینج کے فاصلہ پر رکھے
 جاوین تو وہ اکٹھے چلیں گے۔ صاف تختہ کے ٹکڑے کو ایک ترازو پر تونو و پرہاں سکوا پانی پر
 چپان کر کے رکھو تو سکوا پانی سے علاحدہ کر نیکی واسطے پانیچ یا چرگنا وزن رکھوگا۔ اگر
 ایک چوٹا سا قطرہ پارہ کا صاف کاغذ پر رکھا جاوے اور ایک شیشہ کا ٹکڑا اس کے نزدیک
 رکھا جاوے تو پارہ شیشہ سے چمٹ جائے گا اور کاغذ سے علاحدہ ہو جاوے گا لیکن اگر ایک بڑا قطرہ
 پارہ کا اس چوٹے قطرہ کے پاس لایا جاوے تو وہ شیشہ کو چوڑ دیکھا اور پارہ سے مل جائے گا۔
 شاگرد کی کیشش اتصال ہی کا سبب ہے کہ اگر ایک پیار میں کچھ خیمہ چارہ ہو اور اس میں شکر ڈالو
 جائے تو چارہ شکر میں اوپر کو چڑھ جاتی ہے۔

استاد پانی اور دایات جو شکر یا اینج یا او بھو سراج اور جو نہیں چڑھتے ہیں وہ بھی
 ایک قسم کی کشش ہے اور کشش کو کشش کیلپری کہتے ہیں یہ نام اس کا اس سبب ہے کہ
 چلی لیونین کہ چیکے سوراخ میں ایک بال مہین شکل سے آسکتا ہے ایسی خاصیت ہوتی ہے
 کہ ان میں پانی اپنے سطر سے اوپر کھڑا رہتا ہے۔ لفظ کیلپس کے معنی زبان لائن میں بال ہیں
 اور کشش کا نام عربی میں اناب شوری ہے۔

شاگرد کیا یہ خاصیت سوا ان لیونین کے سوراخ ایسا بارک ہو تے ہیں اور لیونین نہیں ہوتے
 استاد ان لیونین بھی کہ چیکے قطرہ سوین صلیک اینج سے زیادہ طول میں ہوتی ہیں اور
 ظاہر ہوتی ہے لیکن جتنے زیادہ چوٹا سوراخ ہوتا ہے اس قدر زیادہ پانی اُٹھتا ہے کیونکہ

جلد اول
 ۳۱
 پانی چڑھتا ہے کہ جب تک نہلی کے اندر کے پانی کا وزن شش نہلی کی
 بھرجاتا ہے۔ اگر نلیاں مختلف سوراخوں پر لگیں بلندیوں پر پانی جائیں تو تم دیکھو گے کہ زیادہ
 بھرجی نہلی میں اس قدر زیادہ اونچا پانی چڑھ گیا جس قدر کہ اس کا سوراخ بڑی نہلی کے سوراخ
 کے برابر ہے جس سے کا قطر آٹھ انچ کا ہو گا اس میں پانی قریب چوتھا ہی اونچ کے چڑھ گیا
 اس قسم کی شش کی مثال پانچویں شکل میں ہے۔



دو ٹکڑے شیشے کے بٹ اور دو
 اطراف کے عین وسط میں چھوٹا ٹکڑا کا رکھا
 لگائے سے رہ گئی ہوئی لو اور

اب ان شیشوں کو برتن کے عین گیلین پانی بہر کر ڈبو تو تم دیکھو گے کہ شیشے کی کشش پانی
 بٹ کے پانی کو بٹ تک چڑھا دیگی اور کئی طرف پانی اپنے سطح سے اوپر کچھ نہ چڑھے گا
 شاگردان میں دیکھتا ہوں کہ پانی کی خدا شکل بن گئی ہے۔

استادان یہ بات رستے اور اس خدا شکل میں بہت سی عجیب خاصیتیں ہیں جیکہ آئندہ
 تم خود دریافت کر سکو گے۔

شاگردو! تجارو! اپنے کام کو جوڑتے ہیں کیا کشش افعال کے قاعدہ پر ہے

استادان کشش افعال کی ہے قاعدہ ہے کہ تجار اور لکڑی باریک کام بنانیو لے سیریل
 سے اپنے کام کو جوڑتے ہیں اور پتیل و تیشے کے کام بنانیو لے لکڑی کو جھاتے
 نہیں اور گھار بوسیلہ گھمی کی لوم ہے کی مختلف سلانوں کو جوڑتے ہیں۔ لیسے ہی اور ہزاروں
 اشیائیں جو جھینچے کیسے بناتی ہیں اس ہی قاعدہ پر بنی ہیں کہ جسکی رستہ چینی دان انکسے بڑا لگتا

اور ٹکویا در کہنا چاہئے کہ اگرچہ رنگ اکثر چینی و تیشی اور مٹی کے برتنوں کے جوڑے سین کا کلمہ تھا
ہے لیکن اگر وہ برتن پہ کام میں لائے جاوین تو یہ مصالح جوڑنے کے اعلیٰ مہارت نہیں
کیونکہ وہ تیز تر ہوتا ہے علاوہ اسکے ایک اور بڑے حکیم نے زیادہ تیز مصالح جوڑنے کے
واسطے دریافت کیا ہے اسی صنف چوڑا و تیز گرم پانی بنیز میں ملا یا جاتا ہے۔
شاگرد کو کیا ایسے بڑے بڑے حکیم بھی جزوی باتوں پر توجہ کرتے ہیں۔

استاد و حکیم بہت علوم و واقف تھا اور محکمہ اس کے جوڑے بڑی سی باتیں دریافت
کی ہیں ان سے تو واقفیت حاصل کرو گے لیکن کئی حکیم ایسی چیزوں کے دریافت کرنے کو خواہ
وہ کیسی ہی چھوٹی ہوں کہ جن سے آرام زندگی زیادہ ہوتا رہتا ہے انہیں سمجھتا ہے۔

شاگرد و معلوم ہوتا ہے کہ شش اتصال تمام کائنات میں پہلی ہوئی ہے۔
استاد و ماں پہلی ہوئی ہے مگر ٹکویا در کہنا چاہئے کہ اس کا اثر صرف تھوڑے فاصلہ پر ہوتا
بلکہ بعض جسموں میں ایک ایسی قوت موجود ہے کہ جب کا عمل خلاف شش اتصال ہوتا ہے۔
شاگرد وہ کیا ہے۔

استاد و اسکو قوت افیت ہیں مثلاً پانی بہت جسموں کو جبکہ وہ تر ہو جاوین مٹا دیتا
اگر ایک چھوٹی سوئی احتیاط سے پانی پر رکھی جاوے تو وہ تیرتی رہی اگرچہ لوہا جس کے سوئے
بنائی جاتی ہے پانی سے زیادہ وزنی ہوتا ہے مگر پانی پر بدو پان تیر ہو نیکی جاتی تھی
ہیں شبنم کے قطرے جو صبح وقت درختوں کے پتوں پر دکھائی دیتی ہیں خصوصاً گوکھی کے
پتوں پر یہ کب شش اجزا پانی کے گول ہو جاتے ہیں اور دیکھنے سے معلوم ہوگا کہ قطرات نہ تو
پتوں کو نہیں چھوتے اور پتوں سے لڑھ جائے ہیں اور اگر پانی اور پتی میں شش ہوئی تو یہ واقعہ
نہ ہوتی۔ اگر ایک چھوٹا پتلا ٹکڑا لکڑی کا پارہ پر رکھا جاوے تو قوت افیت کہ جو مختلف باتوں میں

سطح پارہ کو تو بھی نزدیک باوگیسیال چیزیں نکال کر اس وقت اقصا بالکل نہیں باہر بہت
ہوتی ہے اس واسطے اگر آخر اما جسام سیال کجا ہو جاوین تو وہ آسانی پہل سکتے ہیں مگر
سخت اجسام مثلاً شیشہ وغیرہ ٹوٹ جائیں تو ان کے آخر انہیں مل سکتے جب تک کہ وہ ترکہ کجا
اور پانی اور تیل میں بھی ایسی قوت اقصا کہ وہ اس کے آخر اس کو ملنے نہیں دیتے۔ اگر ایک
ہلکی بکڑی کی گیند تیل میں ڈبوئی جاوے اور پہر پانی میں کھلی دے تو پانی مہلک ریگا ایسا
کہ گیند کے گرد نائے سی بن جائے گی۔

مثلاً اگر دیر اور قولاد اور بہت سی چیزیں بدون ٹوٹنے کے کیوں مڑ جاتے ہیں اور جب
جمع ہو دیا جائے تو پہر اپنی اصلی شکل پر کیوں آجاتے ہیں۔

استاد تبارک اقولاد کا یہ بہت سی اور چیزیں جو بعد مرنیکے پہر اپنی اصلی شکل پر آجاتی ہیں
اس کا سبب ایک قسم کی قوت حملہ لک یا دم کہتے ہیں اور یہ قوت شاید اس سبب پیدا ہوئی
ہے کہ اگر بعض جموں کے اگر متحرک کجاتے ہیں وہ ایک دوسرے کی کشش سے باہر نہیں ہوتے
اس واسطے جو ہیں انہیں سے زور و قوت ہو جاتا ہے وہ ہیں اپنی اصلی حالت پر آجاتے ہیں

پانچویں گفتگو

کشش ثقل کے بیان میں

استاد اب ہم ایک اور بڑا قاعدہ قدرت کا بیان کریں یعنی کشش ثقل جس کو اکثر
بھی کہتے ہیں یہ قوت ہے کہ جس کا صلہ چرم ایک دوسرے کی طرف میل کرتے ہیں
اس کی مثالیں ہمیشہ جموں کے زمین پر گرنے میں دیکھی جاتی ہیں۔

مثلاً اگر تو کیا یہ سمجھا جائے کہ خواہ سنگ درم کا ٹکڑا میرا تے سے گرے یا ایک ٹیٹ
مکان کی چھت سے گرے یا ایک سیب رخت سے باغچہ میں گرے ان سب کے گرنے کا کشش ثقل

اُسٹا و بیک کشش قوت کی سبب سے تمام اجسام زمین کی طرف میں کرتے ہیں اور اگر کسی طرح کا سہارا ان کو نہ ہو تو اُس کے سطح پر عموداً کرنیکے اس خاصیت یا میل کا ہی نام وزن اور ہوا ایک خاص جسم کا واسطہ اندازہ کرتے اور ان وجوہات کا مہین سکتا ہے۔ ثقل اور وزن میں فرق ہے وزن ثقل و اجزاء جسم کا حاصل ضرب ہے۔

شاگرد کیا دہوان و تجارت اور ملکی جسم جو اوپر کی طرف صعود کرتی ہیں اس علم قاعدہ گیسٹنٹس پر اُسٹا و بادی نظریں لیا معلوم ہوتا ہے اور زمانہ سابق عین مع کیا یا سہا ہوتے تھے کہ دہوان اجزات وغیرہ زمین و زمین میں گرا کر ایجاد یا پھیل گئی تھیں اس سے اس کی غلطی معلوم ہو گئی کیونکہ اگر سیور یعنی طرف میں بوسیدہ پرکے ہو خارج کر دیا کہ تو دہوان و تجارت اپنے ہی وزن سے شیشے کی نندیچے کو اُسے تہین جیکہ علم ہوا او علم آب کا ذکر کیا جائے گا تو تم سجدہ جاؤ گے کہ وہ ہوا اور جو چھوٹے اوپر کی طرف صعود کر گیا ہی باعث ہے کہ وہ ہوا سے مل گئی ہیں اور حیکہ اس مقام تک پہنچ جاتی ہیں کہ جہاں ان کا وزن ہوا کی برابر ہے تو وہ ہر آگے اوپر کو نہیں چڑھتے۔ شاگرد کیا اس ہی قوت کا سبب ہے کہ اجسام ارضی زمین پر قائم رہتے ہیں۔

اُسٹا و کشش ثقل کے سبب سے اجسام تمام مقامات زمین پر (کہ جسکی شکل مروجہ فائیم زمرہ کیونکہ گامین جگہ پر کمترین کی طرف ہوتا ہے اس ہی سبب سے بلند سے ملک یوزر بلند کے اگرچہ ہمارے مقابل طرف میں ہیں سطح قائم رہتے ہیں جیسے کہ باشندے جزیرہ برٹانیہ کے

شاگرد اسات کا سمجھنا ذرا مشکل ہے تاہم اگر اجسام تمام مقامات سطح زمین کے مرکز کی طرف میں رہتے ہیں تو ہی جسے اجسام ایک مقام کے سطح قائم رہتے ہیں جیسے کہ دوسرے مقام پر کیا اس قوت کا اثر سب جسموں پر یکساں ہوتا ہے۔

اُسٹا و ہاں مکان شرب جو پردوں لحاظ سے یکساں ہوتا ہے کیونکہ اثر کشش ثقل

خلاصول
سب جیون پرمانندہ مقدار مادہ جسم کے ہوتا ہے یعنی وسیع کے وزن پرکشش قوت کا اثر چھوٹا ہوتا ہے نسبت آدھیر وزن اسے جسم کے نتیجہ اس قاعدہ کا یہ ہے کہ تمام اجسام برابر فاصلہ سے برابر رفتار کے ساتھ زمین پر گرتے ہیں۔

شاگرد و رفتار سے آپ کی کیا مراد ہے۔
استاد اسکی میں ایک ویشالین بیان کرتا ہوں۔ مثلاً اگر تم اور ایک شخص اور ساتھ چلو اور تم تو آدھ گھنٹہ میں ایک میل چلو اور وہ اس ہی عرصہ میں دو میل چلے تو وہ تم سے کتنا زیادہ تیز چلیگا شاگرد دو گنا تیز چلے گا۔

استاد درست ہے کیونکہ اس ہی عرصہ میں وہ دو گنا فاصلہ طے کرتا ہے اسی واسطے اسکی تیز تر ہے و چونکہ فرض کرو ایک گولہ توپ کا ایک سکند میں آٹھ سو فیٹ پر پہنچے اور اس ہی وقت میں ہمارا تیر صرف سو فیٹ جاے تو یہ نسبت تیر کے گولہ کس قدر تیز جاتا ہے۔
شاگرد آٹھ گنا تیز جاتا ہے۔

استاد تو گولہ کی رفتار سے آٹھ گنی ہے اور اس ہی سبب تم سمجھو کہ رفتار جسم کی اس قدر کہ جو جسم ایک خاص وقت میں مثلاً سکند یا منسٹیا گھنٹہ میں طے کرتا ہے اندازہ کی جاتی ہے۔
شاگرد اگر ایک ٹکڑے ادوات کا مثلاً ایک سیڑ اور ایک پائے سے ایک ساتھ ہی اگر اسے جاوین تو پس یہ نسبت پر کے زمین پر بہت جلدی پہنچے گا اگر تمام جمو پرکشش قوت کا برابر اثر ہوتا ہے اور وہ برابر رفتار کے ساتھ ایک ہی فاصلہ سے زمین پر گرتے ہیں تو اسکا کیا سبب ہے۔
استاد اگر چہ پلور پر ہوا میں برابر رفتار کے ساتھ نہیں گرتے لیکن اگر ہوا بوسیلہ اس پر عمل کرے تو اسکی رفتار میں کمی آئے گی اسکی سیڑ اس واسطے اسکی رفتار میں کمی آئے گی اور بہاری جسم برابر رفتار کے ساتھ نہیں گرتے ہیں کہ ہلکے جسم نسبت بھاری جسم کے تیز گرتے ہیں۔

شاکر وہی سبب کہ اگر ایک پیادہ اور ایک ٹکڑا ہلکی لکڑی کا ایک پانی کے برتن میں الدین
تو پیادہ پر پہنچ جاتا ہے اور لکڑی تھوڑی سی نیچے جا کر بہاؤ پر آ جاتی ہے۔

اُستاد اس صوت میں بجائے ہوئے پانی فراحم ہے اور چونکہ تانبہ اُسی قدر پانی سے
کہ جو قدیم اُسکے برابر ہو تو گنا بہا رہی ہوتا ہے تو وہ ملی میں بلا فراحمت گر پڑتا ہے لیکن
لکڑی پانی سے ہلکی ہوتی ہے اس میں وہ نہیں سکتی اور اگرچہ صد کہ سبب تھوڑی دیر تک وہی رہتی ہے
لیکن چونکہ پانی کے زور سے مغلوب ہوتا ہے وہیں سے بھاگتا ہو نیکے سطح پر آ جاتی ہے

چھٹی گفتگو

کشش ثقل کے باب میں

شاکر در لفظ صد کہ جس کو کل اپنے بیان کیا تھا اُسکے معنی میری سمجھ میں نہیں آئے
اُستاد اگر تم میرا بیان رباب قاری جو نئے سمجھ گئے ہو گے تو لفظ صد کہ معنی باسانی سمجھو
صد صد یا زور حرکت ایک جسم کا اُسکے وزن کو قاری میں سے اندازہ کیا جاتا تھا مثلاً اگر تم آدمی
کا وزن ایک پنی کی کابی پر رکھو تو وہ ٹوٹے گی نہیں لیکن اگر تم اُسکو صرف چٹانچ کی بلندی
گراؤ تو وہ رکابی کے ٹکڑے ٹکڑے کر دیا پہلی حالت میں کابی کو صرف آدھ سیر کا وزن پہنچتا تھا
اور دوسری حالت میں وہ وزن قاری میں ضرب یا مو اسہارنا پڑ گیا اگر ایک گیند آ ایک فراحم
ب پر رکھی دے تو وہ اُسکو اُسٹ سے لگی اگر اُسکو تھک بجا کر سطح درج پر ب کا وہ
گرا دیا جاوے تو وہ اُسکو اُسٹ کی پہلی حالت میں ب کا وزن صرف و گنا پڑتا ہے اور دوسری

حالت میں وزن اور قاری کی سطح بکا مقابلہ کرنا پڑتا ہے



شاکر دیکھ رہا ہے کہ صد کہ جس کو کابی قاری
سے برابر ہو صد صد ایک بڑے جسم کی جیسی قاری کم سے

استہوا بیشک یہ ہو سکتا ہے اور یہی سبب ہے کہ بڑے بڑے فلاخن کی عوض کہ جو قدیر لوگ
 لڑائی کے کام میں لائے تھے اب تو بچ کا گولاجند سیر کے وزن کا وہ ہی کام سے سکتا ہے۔
 شاگرد و مان معلوم ہوا کہ وزن کی کمی کا عیوض قمار سے ہو جاتا ہے۔

استاد تم یہ بتا سکتے ہو کہ ۲۸ پونڈ کی توپ کو بیس کس قدر رفتار پہونی چاہئے تاکہ اس سے
 وہ ہی مطلب حاصل ہو جو پندرہ ہزار پونڈ کے وزن کے فلاخن سے ہو سکتا ہے اور یہ فلاخن
 آدمی کی طاقت سے دو قف ایک سکند میں چل سکتا ہے۔

شاگرد وین یہ بات بتا سکتا ہوں رصمدہ فلاخن کا اسکے وزن کو فاصلہ میں بیٹے
 کہ جو ایک سکند میں چل گیا ہے اندازہ کیا جاسکتا ہے یعنی پندرہ ہزار کو دو قف میں ضرب کیے
 تیس ہزار ہوتے ہیں اس صمدہ کو گولہ کے وزن سے تقسیم کیا جاوے تو گولہ کی رفتار معلوم
 ہو جاوے گی یعنی ۳۰۰۰ کو ۲۸ پر تقسیم کرنے سے حاصل قسمت ۱۰۷ تقریباً ہو گا یعنی اس فاصلہ پر ایک
 سکند میں گولہ کو پہنچا چاہئے تاکہ وہ فلاخن اور گولہ کا دشمن کی یواری توڑنے میں آبرو نہ ہو جس کے
 صمدہ جو مراد ہے اس کو میں ابی عجیب کیا اس واسطے کہ اگر گیند میر پا نو پڑا دے بڑے کر کر کے تو اس
 سے ایسی تکلیف ہوتی ہے کہ اگر گیند سے چند مرتبہ زیادہ وزن پیر پر رکھا جاوے تو اتنی تکلیف
 اگر کشش ثقل وہ قوت ہے کہ جبکہ سبب اجسام کو ایک دوسرے کی طرف میں کسے تہین تو پہر
 تمام اجسام مرکز زمین ہی کی طرف کیوں میل کرتے ہیں۔

استاد ابھی میں تم سے بیان کر چکا ہوں کہ تمام جسموں کی کشش ثقل اندازہ مقدار اس کے ہوتی ہے
 اب چونکہ زمین نسبت تمام شے سے گروہ کو بہت بڑی ہے اس سبب وہ تمام جسموں کو اپنی طرف
 کشش کر کے اپنے پاس کی کشش کو ضائع کر دیتی ہے۔ اگر دو گیندیں ایک بلندی سے سڑھ
 گرائی جاویں ان دونوں میں بڑا فاصلہ ہے اگر گیندیں دونوں ایک دوسرے کی طرف کشش ہوتی ہے

متب جمع کثرت ثلث شش کہ جسکے سبب سے وہ دو تو زمین کی طرقتی ہیں اس سبب سے اس سبب سے
 نے لکھا میل ایک سر کیے پاس نے کیوسطے کر زمین پر نہوگا لیکن اگر کوئی دو جسم ایسے سطح میں کہ جہاں
 ان پر کسی اور حرکت کا اثر نہ ہو رکھے جاویں اور اسی طرح کثرت میں سے بھی ہر سو ان میں حالت میں وہ ضرور
 ایک دوسرے کے نزدیک آئیں گے اور حق رود زیادہ نزدیک ہو سکا کسی قدر انکی فاصلہ زیادہ ہوتی جاوے
 اگر وہ جسم برابر ہوں تو وہ بھی جیسے ہیں اور اگر وہ نہ برابر ہوں گے تو وہ بڑے جسم سے اس قدر نزدیک
 ہوں گے جس قدر اس میں وہ بے نسبت چھوٹے جسم کے زیادہ ہوگا۔

شاگرد موجب اس قاعدہ کے چاہئے کہ زمین کے نیچے جو ہر کی طرف حرکت کرے صیادہ
 زمین کی طرف گرتے ہیں۔

استاد مانج ورجا اور ازروقی عدکہ وہ کرتی بھی ہے لیکن جیکہ حاصل کیا جائے کہ زمین بے نسبت
 اور چیزوں کے کثرت و کم و زیادہ ہوتی ہے اور نیز یہی حاصل کیا جائے کہ کثرت تھوڑے فاصلہ سے اجسام زمین پر گر
 ہیں تو زمین پر حلو ہوگا کہ وہ مقام جہاں کر نیوالا جسم اور زمین ملتی زمین سطح سے بہت ہی تھوڑا
 پر ہوتا ہے اور فیصلہ انسان کے قیاس میں بھی نہیں آ سکتا چونکہ تمام اجسام زمین کے نزدیک ہے اور
 مرکز زمین کی طرف میل کرتے ہیں اس طرح زمین تمام اساتین چاروں طرف کی طرف جمع کرتا ہے

ساتون گفتگو

کثرت ثقل کے بیان میں

شاگرد کیا کثرت ثقل کا اثر سب جسموں پر یکساں ہوتا ہے گو فاصلہ مکان زمین سے کتنا ہی ہو
 استاد نہیں جانتا انداز تو تو انکی کہ جو مرکز سے پیدا ہوتی ہیں کم ہوتی جاتی ہے جس قدر
 کہ مرکز سے فاصلہ کم کرے زیادہ ہوتا جاتا ہے۔

شاگرد بغیر مثال کے یہ بات میری سمجھ میں نہیں آئے گی۔

اگر فرض کرو کہ چرخ سے ایک فاصلہ پر ہم چڑھ رہی ہو اور کسی روشنی تنہا رہی ہو پر
چڑھتی ہے یا اگر چرخ سے دو فاصلے پر چڑھ کر چار گنی کم روشنی تنہا رہی کتاب پر چڑھتی
تھو تو تین اگر چرخ سے فاصلہ دو گنا ہو گات بھی روشنی جو گنی کم ہو گی کیونکہ چار دو کا مربع ہے اگر
چرخ سے چار دو فاصلے ہونے کے تین یا چار یا پنج یا چھ فاصلے پر ہونے کے تو روشنی نو گنی
ہو گی چھ گنی اور چھ گنی کم ہو جائیگی نسبت اس کے کہ جب تو چرخ سے ایک فاصلے کے
فاصلہ پر ہو کیونکہ ملکہ معلوم ہو کہ یہ عدد مذکورہ بالا نصف و ۴ و ۵ و ۶ کے ہیں بھی حال کو
کہ جو آگ سے پیدا ہوتی ہے ایک گز کے فاصلہ پر ایک شخص جو گنی گنی معلوم کر گیا نسبت
اس شخص کے کہ چودہ گز کے فاصلہ پر کھڑا ہو۔

شاگرد تو کیا کشت نش نقل میں ایک گز کے فاصلہ پر نسبت سطح زمین جو گنی کم ہوتی ہے
استاد نہیں کشت نش نقل میں ایک ریات نہیں ہو اگر اس کا عمل کر کر زمین پیدا ہوتا
سطح زمین نہیں ہوتا اور سیب کشت نش نقل کی قدرت کا احتمالات تھو کر تھو کر حاصلات کہ
جہاں تک ہماری سانی ہے معلوم نہیں سنا کیونکہ ایک دلیل جہاں تک بات کرنا موقع اکثر ہوتا
مقابلہ چار ہزار میل کے کہ جو مرکز اور سطح زمین ہیں فاصلہ ہے چھ ہزار لیکن اگر ہم چار ہزار میل کی
بلندی پر زمین جائیں یعنی مرکز سے دو چار فاصلہ پر ہوں تو معلوم ہو گا کہ وہاں کشت نش نقل
صرف چوتھائی ہے یعنی اگر سطح زمین پر ایک جسم آدھ سیر وزن وزن ہو اور وہاں کشت نش نقل کے
ایک سکند میں لپیٹ نیچے گئے تو زمین چار ہزار میل کے فاصلہ کے اوپر صرف چوتھائی پونڈ کا
وزن ہو گا اور صرف چار فٹ ایک سکند میں ہو گا۔

شاگرد کیس طرح معلوم ہو کیونکہ کبھی کوئی شخص اس فاصلہ پر گیا نہیں۔
استاد یہ بات رستہ کیونکہ ہم گنا گزشتہ میں گامیرین صاحب ایک غلامی میں چلے

کہ جس تمام کو گنایا شدہ لندن اور اسکے گرد و نواح کے حیران برکتہ وہ بھی بمقابلہ اس فاصلہ کے حکما ہرگز
کر رہے ہیں بہت تھوڑا تھا لیکن اب میں یہ بیان کرتا ہوں کہ حکمائے اسناتین کیونکر قضا
حاصل کی۔ چنانچہ ایک بڑا جرم ہے کہ جو زمین سے کشتش ثقل کے علاوہ رکھتا ہے اور بہت صحیح
مشاہدات سے معلوم ہوا ہے کہ گزہ ان ہی قاعدوں کے میطع ہے کہ جبکہ اور بڑے جسم پائندہ ہیں اسکا فاصلہ
بھی زمین سے بخوبی تحقیق ہو گیا ہے یعنی ۲۴۰۰۰ میل سے یا برابر ساٹھ نصف قطر زمین کے
اور مشیکسٹون کشتش طائر پائندہ مزاج اس فاصلہ کے کم ہوتی چاہے یعنی ساٹھ گنی ساٹھ یا تین تار
چہ گوئی چاند پر نسبت سطح زمین کے کم ہوتی چاہے اور پھر مرنی مواقع ہے اور زمین بالکل ورنہ یہی گزہ
ہے یا شکل یک نائے کے قطبوں کی طرف پھٹی ہے اور فاصلہ مرکز سے قطبوں تک اٹھارہ یا اسیس
فاصلہ در بیان مرکز اور خط استوا کے کم ہوتا ہے اس سبب جسموں کی قطبوں پاس رہ زیادہ وزن
ہونا چاہئے نسبت خط استوا اور بھی امر واقعی ہے اسکا نتیجہ یہ کہ کشتش ثقل مرکز زمین سے
تمام فاصلوں پر اس اندازہ سے کہ جس قدر فاصلہ کا مزاج زیادہ ہوتا ہے مختلف ہو جاتی ہے
شاگرد یہ بات بہت عجیب معلوم ہوتی ہے کہ حکمائے اسناتین تو دریافت کیں مگر کشتش
ثقل کا سبب یافتہ نہیں کیا نہ زمین صلب اگر یہ پوچھا جاتا کہ کیوں ایک گیند سنگ مرکز
ماتہ سے چھوٹ کر زمین پر گر پڑتی ہے کیا وہ اسکا سبب بتا سکتا۔

اسٹاویٹھ شخص عالمی طبع کہ جب کانانی ایک دنیا میں کوئی پیدا نہیں ہوا جس قدر عالمی طبع تھا
اسی قدر صاف گو بھی تھا اور وہ ضرور کہہ دیتا کہ میں اسکا سبب نہیں جانتا ڈاکٹر ایچ صاحب نے
کتاب میں کہ چوتھیں گسٹے سے تصنیف کی تھی تحریر کرتا ہے کہ ایک وقت ایسا تھا کہ جب
آدمی سوال پوچھتا ہے کہ تھے کہ پانی پہاڑ سے نیچے کی طرف کیوں بہتا ہے اور کونسا جا
ہو گا کہ وہ نہیں جانتا کہ میں اس بات کو بخوبی سمجھتا ہوں لیکن ہر ایک تعلیم یافتہ آدمی بتا دے

جلد اول
میں اس حال کا جواب نہیں دے سکتا کیونکہ پانی کا نیچے اترنا مانند اور جسموں کے کشش ثقل
پر منحصر ہے اور کشش ثقل کا سبب ایک کسی کو معلوم نہیں ہے۔

شاگرد اپنے بھی فرمایا کہ وزنی جسم یہ سبب کشش کے سولہ فیٹ ایک سکنڈ میں
گرتا ہے کیا یہ ہمیشہ ہوتا ہے۔

استاد ان تمام جسم سطح زمین کے نزدیک پہلی سکنڈ میں اسی حساب پر گرتے ہیں اور چونکہ
کشش ثقل برابر جاری رہتی ہے تو رفتار جسموں کی زیادہ ہوتی جاتی ہے اور اسی واسطے اسکو
رفتار تیز اید کہتے ہیں بہت صحیح تجربوں سے معلوم ہوا ہے کہ ایک جسم جو بڑی بلندی سے سبب
کشش ثقل کے گرتا ہے پہلے سکنڈ میں سولہ فیٹ گرتا ہے دوسرے سکنڈ میں اسی فیٹ گنا
تیسرے میں پانچ گنا اور چوتھے میں سات گنا اور علیٰ ہذا القیاس بل اندازہ سلسلہ اعداد اور
۵۰ ۶۰ ۷۰ ۸۰ وغیرہ بڑھتا ہے۔

آہوں گفتگو

کشش ثقل کے باب میں

شاگرد کیا ایک گیند جب کا وزن زمین پر بیس پونڈ ہے پہاڑ پر آدھ انس زمین کم ہوگا
استاد فی الحقیقت لیکن تم یہ بات بوسیلہ ترازو یا اور وزن کے دریافت نہیں کر
کیونکہ دونوں وزن ایک جی ملتے ہیں اور دونوں میں برابر کمی ہو جائے گی۔
شاگرد اس بات کا تجربہ کیونکر ہو۔

استاد بذریعہ ایسے آلات کے کہ جن میں ٹکڑے لگے ہوئے ہوتے ہیں تحقیق ہو سکتا ہے۔
شاگرد میں خیال کرنا ہوں کہ بدگہر کسی کسی مقام کی بلندی بتائی جاسکتی ہے اور شرط کمالات
سکنڈ کی کہ جن میں ایک گیند سنگ مرمری یا کوئی اور بھاری جسم اُس بلندی سے گرتا ہے دیکھ لیا جاتا

شاگرد موجب تعداد سکند کے ضرب کرتے جاؤ اور چل ضرب کو جمع کرو
استاد اس بات کو زیادہ تشریح کے ساتھ بیان کرو فرض کرو کہ تم ایک گیند سنگ مرمر
یا ایک پیسہ کنوئین میں گراؤ اور وہ نہ پر یا پنج سکند میں پہنچے تو کتنے یل عمق کیا ہوگا۔
شاگرد پہلے سکند میں ۵ سولفٹ کر گیا دوسرے میں ۴۸ تیسرے میں ۸۰ چوتھے میں ۱۲ ایا پنجویں
میں ۴۴ فیٹ کر گیا اگر ۱۶ اور ۴۷ ۵۰ اور ۱۱۲ اور ۴۴ کو جمع کیا جائے تو چل جمع فیٹ
ہوگا اور اس قدر کو ان عمق میں ہوگا کیا کنوئین کا عمق اسی قدر تھا۔

استاد مجھے معلوم نہیں کہ اس قدر تھا اور نہ تجربہ کیا گیا۔ اگرچہ تمہارا حساب درست ہے مگر
وہ آسان طور پر موجب عمل قدرت کے نہیں ہوا۔

شاگرد میں چاہتا ہوں کہ وہ آسان ترکیب بیان کریں یہ ترکیب جمع میں نے بیان کی
بہت سہل معلوم ہوتی ہے کیونکہ اس میں ضرب و جمع کرنے کی ضرورت ہوتی ہے
استاد سچ ہے مگر فرض کرو اگر انیشال ہو کر میں بجایا پنج سکند بچاس سکند ہوتا تو
حساب پہلے انہیں ایک گھنٹیا زیادہ لگایا گیا اور جو قاعدہ کہ میں بتلاتا ہوں اس سے آدھ ٹین سکند
بشاگرد آپ بیان فرمائیے اور امید ہے کہ وہ یاد بھی ہو جائیگا۔

استاد میں جانتا ہوں کہ یہ ایک قسم سمجھ لینے کے وہ کہہ بی فراموش خاطر ہوگا اور وہ قاعدہ ہم
قاصد جو ایک جسم حالت سکون بلا کسی حرکت کے گر کر پڑتا ہے تو اسی قدر زیادہ ہوتا ہے
جس قدر وقت کا مائع زیادہ ہوتا ہے اسلئے صرف تعداد سکند کو کامیاب کرنا پڑتا ہے یعنی اسکو
نی نصف دنیا پر تیس ہزار لکھ سکند میں پڑے جے حاصل ہو جاتا اب کوئین کی مثال
شاگرد ویا پنج کامیابی چھپے ہو سکند میں نہیں چلے رہے ہوں اور چھپے اب میں نکال رہا

اور اگر تعداد سکندریہ سپاس ہوتی تو جواب سپاس گنا سپاس کا یعنی دو ہزار پانسو ہوتا اور اسکو
مخولین ضرب یا جاتا تو چالیس ہزار ہوتے اور بھی جواب ہوتا۔

استاد فرض کرو کہ تم کو گڑھی کے دیکھنے سے معلوم ہوا کہ ایک تیر کی رفتار کا وقت چھ
سکندریہ ہے تو بتاؤ کہ وہ تیر کتنا اونچا اٹھے گا۔

شاگرد علیحدہ بات ہے کیونکہ سین تیر کے اوپر چڑھنے اور نیچے گرنے کا دونوں بانوں کا خیال نہ ہو
استاد مگر تم کو یاد ہو گا کہ صعود کا وقت پندرہ نزول کے وقت کے برابر ہوتا ہے کیونکہ جیسی قوت
نزول بہ کثرت شغل کے پیدا ہوتی ہے ایسی ہی قوت صعود اسی قوت سے زایل ہوجاتی ہے
شاگرد تیر کے گرنے میں تین سکندریہ لگے اب تین کا مربع ۹ ہے اسکو ۱۶ سے ضرب یا جاو
تو ۱۴۴ ہوئے اتنی لمبائی پر تیر گیا تھا۔

استاد اب اگر ایسی کمان ہو کہ جس تیر چوٹ کر چودہ سکندریہ چلتی ہے تو بتاؤ کہ کتنا تندی سے تیرا
شاگرد اس بات کا جواب میں سوچے دے سکنا ہوائ سکندریہ کے گرنے میں لکھن گے اور ۷ کا
مربع ۴۹ ہے اور اسکو سولہ سے ضرب یا جاوے تو ۸۴۴ فیٹ یا ۱۶۱ گز سے کچھ زیادہ جواب ہوگا
استاد اب اگر تم اس مثال پر خیال کرو تو جو قاعدہ کہ میں نے بیان کیا ہے مطابق ہوگا سکندریہ
میں سولہ فٹ گرے گا اور دوسرے میں ۴۸ اور ان دونوں عددوں کو جمع کر نیسے ۶۴ ہوتے ہیں اور یہ
مربع ہے دو سکندریہ کا ضرب یا گیا ۱۶ سے اور وہی قاعدہ رہے گا پندرہ تین سکندریہ میں کیونکہ تیر سکندریہ
میں وہ ۸۰ فٹ گرے گا اور اس میں ۶۴ جمع کئے جائیں تو ۴۴۴ ہوگا اور یہ برابر ہے مربع ۲۱ کے
ضرب یا ہو اسولہ سے چھ چوتھے سکندریہ میں وہ ۱۲۰ فٹ گرے گا اور ۴۴ جمع کئے جائیں تو ۲۵۶
ہونگے اور یہ مربع ہے ۱۶ کا ضرب یا ہو ۱۶۱ سے پانچویں سکندریہ میں ۴۴ فٹ گرے گا اور یہ
جمع کیا جائے ۲۵۶ میں تو ۴۰ ہونگے اور یہ برابر ہے مربع ۲۰ کی ضرب یا ہو ۴۰۱ اس طرح چارویں

کہ وہ قاعدہ سب انون میں برابر ہوگا یعنی جو فاصلہ کہ گزینوالاجم حالت سکون سے متحرک ہوگا
بلا مزاحمت طے کرتا ہے وہ اُس قدر زیادہ ہوتا ہے جس قدر کہ مریخ و قمر کا زیادہ ہوتا جائیگا
شمار دین اس قاعدہ کو ہرگز نہیں ہو لوں گا بلکہ اُسکو اور سب بھی بیان کروں گا۔
استاد عمدہ طریقہ علم کے قایم رکھنے کا یہی ہے کہ وہ اور نو سکھایا جائے سر
شاگرد یہ بات علم ہی میں ہے کہ جتنا اُسکو خراج کرو اتنا ہی وہ بڑے ہو رواج
سکھانے سے خوشی حاصل ہوتی ہے۔

استاد جیسا کہ فاصلہ بڑھتا ہے بازہ مریخ وقت کے سیطرے قرار گزینوالے جسموں کی اسی
اندازہ سے بڑھتی ہے کیونکہ یہیں معلوم کر قمر کا اندازہ فاصلہ ہوتا ہے مثلاً اگر ایک شخص ایک
گھنٹہ میں چھ میل چلے اور دوسرے شخص اسی وقت میں پانچ میل چلے تو دوسرے شخص پہلے سے دو چتر تیزی
کے ساتھ چلیگا ایسا سطر قرار گزینوالے جسموں کی اندازہ مریخ وقت کے زیادہ ہوتی ہے اب اگر قمر
جو کہ گزینوالے جسم کی لخطوشیل کرتے ہیں علی الترتیب نے کے شروع سے مقابلہ کے جائیں تو وہ
اور انکی رفتار موافق ان طاق عددوں ۱۳ و ۱۱ و ۹ و ۵ و ۳ و ۱ وغیرہ کے ہوگی۔

نوبین گفتگو

مرکز ثقل کے بیان میں

استاد اب مرکز ثقل کا ذکر کیا جاتا ہے مرکز ثقل وہ نقطہ ہے جسکے گرد تمام جسم کے اجزاء و تکیہ
جسم مذکور اس نقطہ پر سہارا جابے ہو سکتے ہیں اور وہ جسم گرنے پڑے اور سوا ہی اس نقطہ
کے اگر کسی اور نقطہ پر سہارا دیں تو جسم مذکور گر پڑے گا۔

شاگرد کیا سب جسم جو بیچ کے کسی شکل کے ہوں مرکز ثقل ہوتا ہے۔
استاد ہاں میں ہوتا ہے اور اگر تم اپنے خیال میں ایک ایسا جسم ہو کہ جو کسی جسم مرکز ثقل

طرف مرکز زمین کے کہنیا جاوے تو اس خط کو خط سمت کہتے ہیں اور اس خط پر مرکز زمین
 جیسے سہارہ ہو گا فی الواقع اگر خط سمت کسی جسم کا زمین میں آتے ہو تو وہ جسم قائم کھڑا رہے گا
 اور اگر وہ قاعدہ میں آتے ہو تو وہ جسم گر پڑے گا اگر ایک کھڑا لکڑی کا جیسا کہ ساتویں شکل میں
 ایک میز کے کنارہ پر رکھا جاوے اور ایک لٹے دھنچ کے کڑے



مرکز ثقل میں لگا ہوا ہو گا اور اس جیسا کہ خط سمت
 صحیح قاعدہ میں آتے ہو گا اور اسی اسطے اگر جسم لکڑی کے ہوتے ہیں
 مگر وہ قائم ہے گی اور زمین گرے گی لیکن اگر آپ ایک کھڑا لکڑی

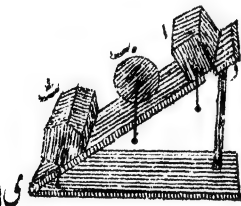
ب رکھا جاوے تو ظاہر ہے کہ مرکز ثقل تمام کثرت تک ملے جاویگا اور اس مقام پر اگر وزن لگایا
 جاوے تو معلوم ہو گا کہ خط سمت قاعدہ سے باہر واقع ہوتا ہے اور اسطے کھڑا لکڑی کا گر پڑے گا
 شاگرد اب آپ کی مجھے نصیحت یاد آئی جو آپ نے کشتی میں کی تھی اور اس کا سبب معلوم ہوا
 استاد میں تم سے کہا تھا کہ اگر ایک فان یا جو کا ہوا کا آدے اور تم کشتی میں چلے جاتے ہو تو تم کو
 خوف کہا کہ اپنی جگہ سے اٹھنا نہ چاہئے کیونکہ اٹھنے سے مرکز ثقل بلند ہو جائے گا اور اس جیسے
 کہ پہلی مثال میں بیان ہوا خطرہ زیادہ ہو جائیگا لیکن اگر تمام شخص کشتی میں خطہ کے وقت کشتی
 کی تین جہتیں خوف بہت کم ہو جائیگا کیونکہ مرکز ثقل کشتی کا بہت نیچا ہو جائے گا اور
 یہی قاعدہ گاڑی کے واسطے بھی ہے جب اٹھنے کو ہو۔

شاگرد تو وہ گاڑیان کہ جنگی چہت پر بارہ یا زیادہ آدمی سوار ہوتے ہیں مسافر
 حق میں بہتر نہیں ہیں۔

استاد امان انہیں اندیشہ ہے اور اکثر یہ بات صرف بڑے شہروں کی ہے کہ دروازے میں
 ہوتی ہے کہ گاڑیوں کی چہت پر زیادہ سوار یاں نبھائی جاتی ہیں۔

شاگرد تو میں سمجھا کہ جتنا زیادہ نزدیک کرے نقل کسی جسم کے قاعدہ کے ہوگا آسانی زیادہ قائم ہوگی
 استاد ویکلاس سبب سے معلوم ہوا کہ کیوں اجسام مخروطی اپنے قاعدے پر قائم رہتے ہیں
 کیونکہ انکی چوٹی نسبت پیدھی کے چوٹی ہوتی ہے اس سبب مرکز ثقل نیچے ہوتا ہے اگر مخروط
 سیدھا رکھا ہو تو خط سمت قاعدہ کے بیچ میں واقع ہوتا ہے۔ یہی بات جو یونین قائم کا سبب ہے کیونکہ
 جتنا زیادہ چوڑا قاعدہ ہوگا اور جتنا نزدیک خط سمت قاعدہ کے وسط سے ہوگا آسانی زیادہ جسم
 قائم رہی گا لیکن اگر خط سمت کنارہ کے نزدیک واقع ہو تو جسم آسانی سے الٹ جائیگا۔
 شاگرد کیا بھی سبب ہے کہ گیند آسانی سے افقی سطح پر لڑھکتی ہے۔

استاد وہاں ہی سبب ہے کیونکہ تمام دو جسم یونین قاعدہ صرف ایک نقطہ ہوتا ہے اس لیے
 توڑی سی جوت کے سبب ہے خط سمت قاعدہ باہر ہو جاتا ہے اور اس ہی سبب ظاہر ہے کہ ہمارے
 جسم وہاں سطح پر جب خط سمت قاعدہ کے اندر ہے آہستہ آہستہ اترتا لیکن جب خط سمت قاعدہ
 باہر ہے لڑھکتا ہے آج ہم دیکھا کہ آٹھویں شکل میں سطح دی پر آہستہ آہستہ اترتا لیکن جب
 اور ت لڑھکتا جائیگا۔



شاگرد میں نے بعض غارتوں کو خطرات
 سے باہر چکا ہوا دیکھا ہے تو وہ کیوں نہیں
 گرے تین۔

استاد یہ کچھ ضرور نہیں ہے کہ جیکڑا عثارت

جھکی تو مرکز ثقل کا قاعدہ سے باہر ہو۔ ملک اٹلی کے ایک شہر یا لیا میں ایک بلند برج مندر
 فٹ خط راست چھکا ہوا ہے اس کے قریب نکلتے ہیں خوف کہاتے ہیں مگر تجربے سے معلوم ہوا
 کہ خط سمت اس کا قاعدہ کے اندر ہے اور اس کے سطح صیقل کا مصالحہ تختہ ہے قائم کھڑا ہوگا

مقام برج نارتہ ضلع شرپ شریں ایسے ہی لیکن ایک یو اویسھی لگی لیکن جتیک خط ج
جیسا کہ شکل نوین میں عمارت کے مرکز دے کہنچا گیا ہے قاعدہ شب کے اندر واقع رہیگا اور

جتیک کے کامصا تھرا ب نہو ویگا تب تک قائم کھڑا رہیگا
شاگرد مختلف اجسام کے مرکز نقل کے دریافت کرینکا

طریقہ معلوم ہونا بہت مفید ہے۔



استاد تمام اجسام میں کہ جن پر قابو مل سکتا ہے اس کے
دریافت کرینکے واسطے بہت قاعدے ہیں۔ ان میں سے

ایک میں بیان کرتا ہوں کہ وہ مرکز نقل کے نیچے آرتے کی خاصیت پر منحصر ہے۔ اگر ایک
جسم (جیسا کہ دسویں شکل میں) ایک گانے پر معلق لٹکایا جاوے اور ایک سہاول دب

اس ہی گانے سے لٹکانی جاوے تو وہ سہاول مرکز نقل میں

گزرے گی کیونکہ مرکز نقل سب سے نیچے کے مقام پر نہیں ہوگا

جتیک کہ وہ اس ہی خط میں جہیں سہاول ہے واقع نہو خط دب کو

نشان کرو اور پھر جب کہ ایک اور نقطہ ج سے ساتھ سہاول

ج جی کے لٹکاؤ تو سہاول اس ہی سبب سبب سے بیان کیا گیا

مرکز نقل میں گزرے گی اور سہاول سے مرکز نقل کسی مقام پر

دب میں ہوگا اور ج جی میں بھی ہوگا اسلئے کہ مرکز نقل ہوگا

کہ جہاں یہ دونوں خطوط ایک دوسرے کو قطع کرتے ہیں۔

دسویں گفتگو

مرکز نقل کے بیان میں



۳۰
 حیدر خان
 شاگرد وہ لوگ جو گاڑی و چکر و زمین ہلکا سبائل گھاس اور اون عزیزہ کے علاوہ
 ہیں مرکز ثقل کیونکر دریافت کر سکتے ہیں۔

استاد شاید اکثر آدمیوں کو اس قاعدہ کو سنا بھی نہیں گا اور عجیب بات معلوم ہو گی کہ گاڑی
 بننا و تعمیر کے وہ بوجہ کو ایسی رسی کے ساتھ لگا دیں کہ خط سمت سطح زمین یا قریب قاعدہ رہتا ہے

شاگرد بعض وقت مجبور ہو کر پچھلے پر سواریوں نے بنانہ مشیہ معلوم ہوا ہے۔

استاد اس میں کچھ تہاری مردانگی پر حیرت نہیں آتا ہے کیونکہ چکر کے ایسے بلند لگا دیں ہر شخص
 ہتے جاتے ہیں اور جو ٹکر کے نشیب ارمو اس پر بلا خوف نہیں چل سکتے۔ مرکز ثقل چکر کے جسم

اس قدر بلند ہوتا ہے کہ کسی فہم توڑے جہنے سے خط سمت قاعدہ باہر ہو جاتا ہے۔

شاگرد جبکہ کوئی آدمی گر پڑتا ہے تو کیا اس کا سبب ہوتا ہے کہ مرکز ثقل یا تو نیچے نہیں آتا

استاد درست جبکہ کوئی شخص گر پڑا جو ان گر پڑتا ہے اس کے گرنے کا بھی سبب ہوتا ہے اور اس سے معلوم

معلوم ہو گا کہ جب ایک آدمی اپنے پاؤں توں تھوڑے چڑھ کر گر پڑتا ہے تو وہ زیادہ مضبوط کھڑا ہو سکتا

نہایت کے اوپر سے پاؤں کو ہٹا کر پاس کے کھڑا ہو کیونکہ انکو خود اگر نیچے قاعدہ پڑ جاتا ہے اور اگر

سب سے بڑی جسم کو چوٹی بنیاد پر سہارے میں شکل ہوتی ہے صیاد کہ ماتہ کی چھڑی کو

شاگرد و نٹ اپنے تن میں کیونکر سہارتا ہے۔

استاد و نٹ اکثر پتہ تین یا کیسا بانس کہتے ہیں وہ بانس کے دونوں سرے پر کچھ وزن لگا ہوا ہوتا

ہے بانس کو رسی پر پکڑے ہتھ ہیں اور کسی مقابل کسی چیز پر اپنی نگاہ جاتے ہتھ ہیں اور اس سبب سے

انکو معلوم ہو جاتا ہے کہ مرکز ثقل کس طرف کبھی گھومتا ہے اور اس طرح وہ بانس کی دسے مرکز ثقل کو قائم

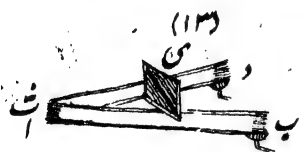
کے اوپر رکھتے ہیں اگر چہ قاعدہ بہت تنگ ہوتا ہے اور صرف نٹ لوگ ہی اس قاعدہ پر نہیں چلتے یا

کہ حلقہ کل لوگوں کے حرکات عموماً اسی قاعدہ پر ہوتے ہیں۔

استاد جبکہ یہ چھوٹے ہیں یا کسی سے بڑے ہیں تو ہم ان کے گوجھتے ہیں کیونکہ خبثت ہو گئے ہوتے ہیں تو مرکز ثقل مقام ثقل سے ہوتا ہے و خط سمت قاعدہ کے پیچھے ہوتا ہے ایلو سے ہلو جھکنا پڑتا ہے تاکہ خط سمت ہمارا بدن طریقی بن جائے اسی وجہ حال کے گوجھتا ہے جبکہ وہ بوطیر پنی چٹ پنی پنی ہے اور پیچھے گوجھتا ہے جبکہ بوجہ وہ اپنی چپاتی پر لیجاتا ہے اگر بوجہ ایک کسے ہے رکھا ہوا ہو تو دوسرے کندھے کی طرف جھکتا ہے اگر ہم ایک یا نوں کلین یا ہسلیں تو ہم بخود دوسرا تہ پہلا دیتے ہیں اور اسی ہی قاعدہ پر ہے کہ ضربٹ اپنا بانس پہلا تا مرکز ثقل نیچے اترنے کی خاصیت بعض ایسی شکلین یہ ہوتی ہیں جنکے دیکھنے سے تعجب نہ ہوتا ہے۔

شمارہ دوم کیا ہیں۔

استاد ایک شان و ہری مخروط کی چھ کہ دو ڈھلان سطحوں پر کہ جو ایک دوسرے کے ساتھ زاویہ بناتے ہیں اور کچھ بڑھتا ہوا معلوم ہوتا ہے کیونکہ چونکہ وہ ڈھلتا ہے نیچے سیم جاتا ہے اور اس جلی سے مرکز ثقل نیچے اترتا جاتا ہے اگر ایک جسم جیسا کہ تیرہوں شکل میں جو کہ دو برابر کے مخروط کے قاعدوں کے ملانے سے بنا ہوا ہے دو صاف سیدھے رولوں اب اور ٹڈ کے کنارہ پر رکھا جاوے



اور یہ دونوں دن اوپر آہستہ ہوں اور ایک طرف افقی سطح پر رکھی ہوں اور دوسری طرف سطح سے فرہ اٹھے ہوئے ہوں تو وہ جسم اوپر سے رولوں کی طرف لڑھکیگا اور چڑھتا ہوا معلوم ہووگا اور جب زیادہ چڑھتا جائیگا چوڑے حصے مخروطوں کے رولوں پر آتے جائیں گے اور اس مرکز ثقل نیچے اترتا جائیگا لیکن بلندی سطح کی نصف قطر قاعدہ مخروط سے کم ہونی چاہئے

تسا کرو کیا اس ہی قاعدہ پر ملین پہاڑ کے اوپر چڑھ جاتا ہے۔

استاد وہاں بھی قاعدہ ہے مگر یہ تو مٹی دھڑک ہو سکتا ہے اگر ایک بین اب رہا کر



کیا یہ بین مثل میں (کٹے کا یا بہت لمبی لکڑی کا حکا
کہ مرکز ثقل سے کچھ بائیں مایل سطح دیر کہا جاوے

تو وہ نیچے کی طرف تڑپا کیونکہ اس حالت میں خط سمت

قاعدہ سے باہر واقع ہے لیکن اگر سورج ح میں ایک

شیئہ کی گولی رکھی جاوے تو وہ اوپر کی طرف سطح کے

چڑھ گیا جب تک کہ گولی قاعدہ کے نزدیک پہنچ جاوے اور وہاں پہنچ کر حرکت سہل گیا کیونکہ

مرکز ثقل سبب گولی کے ت سے ہٹ کر طرف گولی کے آجاتا ہے اور اس واسطے اُترتا جاتا ہے

اگرچہ ملین چڑھتا جاتا ہے۔ ایک اور مثال بیان کی جاتی ہے کہ جو بدون سمجھنے قاعدہ مرکز ثقل

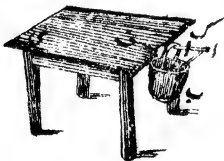
کے بیان نہیں ہو سکتی لکڑی آبرائیٹ ول سے اٹھایا جاوے اور ایک لکڑی لگائی جاوے

اس طرح یہ ایک سراسر اسکا درمیان آ اور لکے کے ہو

اور دوسرا سراسر ڈول کے پینے میں تو تم دیکھو گے

کہ اس حالت میں ڈول بائیں سے باہر ہوا سہارا رہ گیا

کیونکہ دوسری لکڑی کے سبب ڈول عمود سے



باہر ہو جاتا ہے اور مرکز ثقل تمام کامیئر کے نیچے آجاتا ہے اور اس سبب ٹھہر رہتا ہے وہ قفیت

قاعدہ مرکز ثقل جہاں سے ترکیب مختلف کہلو تو انکی مثالیں وغیرہ کی سمجھ میں آجاوے گی

کیا یہ بین گفتگو

قاعدہ حرکت میں

جلد اول
 شاگرد کیا اس بات کا علم کہ کون کا حال بیان کرتے ہیں کہ جبکہ تو اسے جراثیم کہتے ہیں۔
 استاد کو کون کے بیان پر پیدہ چند اور عام قاعدے ہیں کہ جسے واقفیت حاصل کرنی چاہیے
 شاگرد وہ کیا ہیں۔

استاد اول حکمتوں پر قاعدے حرکت کے سمجھنے چاہئیں۔ پہلا قاعدہ یہ ہے
 کہ ہر ایک جسم حالت سکون یا حالت حرکت میں چلا جاوے گا جب تک اس کو کسی قوت کے سبب
 وہ حالت اپنی نہ چھوڑے اس کو عدم حالت دہ کہتے ہیں اور چیلان کہنا چاہیے کہ کسی جسم کے
 حرکت میں بلکہ واقع نہیں ہوتی جب تک کسی دوسرے جسم کی حرکت میں یا اس کے متصل کسی بلکہ
 شاگرد اس بات کا سمجھنا کہ شکل نہیں ایک جسم مثلاً ایک دائرہ حالت سکوت میں ہمیشہ
 چلی جائے گی مگر کوئی طاقت غیر اس کے متین حرکت نہ لے لگا ایسی کوئی مثال خالص
 نہیں آتی کہ اگر ایک جسم کو حرکت دیا جائے تو وہ حرکت ہی میں ہے۔

استاد جبکہ تم یہی بات کو مانتے ہو پہلی بات کو بھی فوراً سمجھا دو گے اگرچہ وہ تجربہ
 سے نہیں قائم ہو سکتی۔

شاگرد اس کی مثال کس سے میں بہت خوش ہوں گا۔

استاد اس بات کو انکار نہیں کر سکتا کہ ایک گیند کو جو تم پھینکتے ہو اپنی حرکت کے ذریعہ نکالنا
 اپنی قرار میں کی طرح کا تبدیل پیدا کرنا اختیار نہیں ہے جیسا کہ شکل نے کا نہیں ہے۔

شاگرد بیشک تب بھی چند سکندے لگائے جو بہت طاقت سے پھینکی جاتی ہے زمین پر
 پہرے پڑتی ہے اور پھر ٹھہر جاتی ہے۔

استاد کیا گیند کی حرکت میں قبل ٹھہرنے کے کچھ اختلاف نہیں ہوتا اگر یہ بھی حیرت
 کیا جائے کہ صدمہ سپیکٹان ہی رہے۔

شاگردان گھاس پر گیند کم فاصلہ پر بے نسبت صاف زمین کے جاتی ہے۔

استاد اسی طرح کا فرق تمام گولوں کے کہیں میں نہیکھو سکے۔

شاگرد صاف پہر پر گولیاں ایسی آسانی سے دوڑتی ہیں کہ بہت تھوڑی طاقت اُن کے پہنکنے کے واسطے درکار ہوتی ہے برف پر گولیاں زیادہ فاصلہ پر جاتی ہیں ایسے سختہ و تر یا زمین پر بھی جاتی ہیں۔

استاد اب ان مثالوں کے متوالین ہو جائیگا کہ ایک جسم اگر ایک دفعہ اسکو حرکت دیا جائے تو چلا ہی جائیگا بشرطیکہ کوئی باہر کی طاقت اُسکی حالت میں تغیر پیدا نہ کرے۔

شاگرد معلوم ہوا کہ گولے کو زمین پر رکھنے کے سبب یہ تغیر پیدا ہوتا ہے کیونکہ زمین زمین کے نیچے فرش پر کم روک ہوتی ہے اور اس کے نتیجہ نکلتا ہے کہ اگر بالکل روک نہ ہو تو جسم ہمیشہ چلا ہی جاوے گا لیکن تو فرمائیے کہ گیند کس سبب ٹھہر جاتی ہے۔

استاد سوار رکڑ کے ایک وارم ہے کہ جبکہ سبب گیند و گولی در ہر ایک جسم کی حرکت میں شکار و زمین سمجھا وہ کشش ثقل ہے۔

شاگردان بھی سمجھنے لگے کہ کشش ثقل کے باب میں گفتگو ہوتی تھی تو یہ معلوم ہوا تھا کہ کشش ثقل میں ہر ایک جسم کو زمین کی طرف لائیکلی خاصیت ہے اور اسی واسطے چند سائنہ میں گیند صرف اسی سبب زمین پر آجاتی ہے لیکن سبب کشش ثقل کے ہوا بھی سبب حرکت کو روکتی ہے۔ شاگردین خیال کرتا ہوں کہ شاید ہوا بہت مراحم نہیں ہوتی۔

استاد جو بلی کی مدرسے گیندیں جاتی ہے اُس میں بڑا فرق نہو کہ چونکہ رفتار بہت کم لگتی ہے شمار کی گنتیں مثلاً بندوق کی گولی یا توپ کا گولہ ہو تو بہت فرق ہوگا اگر ایک چالک ہو تو اس سے ہلکا یا جاکو تو کچھ مقابلہ ہوا کا معلوم نہوگا لیکن اگر اُسکو جلد سے ہلایا جاوے تو اس سے کچھ بہت

حلاول
 ۳۵
 حید اول
 آواز پیدا ہوگی اور اس سے معلوم ہوگا کہ ہوا میں کوئی شے ہے کہ جو مقابلہ کرتی ہے۔
 شاگرد اب معلوم ہوا کہ تین قسم کی قوتیں جسم متحرک کو ٹھہراتی ہیں۔ اول کشش ثقل۔
 دوم مزاحمت ہوا سیوم مزاحمت جو رگڑ کے سبب سے ہوتی ہے۔
 استاذ یہ درست ہے۔

شاگرد یہ بات نہایت آسانی سے سمجھ میں آگئی کیونکہ ایک جسم کو کئی قوتیں بیرونی کے
 حالت حرکت سے حالت سکوت میں تبدیل کر سکتا ہیں ایک شخص کو دیکھا کہ برف پر بہت زیادہ بھروسہ
 کے چلا گیا مگر جن مقام پر کہ برف ہوا نہ تھی ٹانگیں قوتیں ہی دباؤ جو بہت کم شش ہونے سے بھی جا
 استاذ اس کے قاعدہ کی ایک مثالیں اور بیان کرتا ہوں مثلاً ایک پانی کا بہا ہوا میں
 ایک گاڑی میں کہو اور جبکہ پانی ٹھہرا ہوا ہو گا طے ہو چلاؤ تو پانی بخلاف حرکت تن کے اسطر
 اٹھے گا کہ جو برتن کی چال کے مقابلہ میں اور جبکہ تن کی حرکت پانی میں پہنچ جا اور گاڑی کو
 دفعتاً ٹھہرایا جائے تو پانی اپنی حالت حرکت کو قائم رکھنے میں کوشش کرے گا اور مقابلہ طوف کو
 یعنی آگے کو اٹھے گا اسی طرح سے اگر تم گھوڑے پر چڑھ چاہے بیٹھے ہو اور گھوڑا چل پڑے تو
 تمہیں پیچھے کی طرف گزیر کا اندیشہ ہے لیکن جبکہ گھوڑا دوڑتا ہوا چلا جاتا ہے اور دفعتاً
 ٹھہر جائے تو تمہیں آگے کی طرف گزیر کا اندیشہ ہے۔

شاگرد تجربے تو میں ایسا جانتا تھا مگر اس کے سبب سے ایک واقعہ تھا۔
 استاذ ایک بڑا فائدہ علم طبعی سے تو یہ ہے کہ قواعد تدبیر سے اکثر عام باتیں و ترمرہ کی
 سمجھ میں آ جاتی ہیں فقط اب دوسرا قاعدہ حرکت کا بیان کیا جاتا ہے اور وہ یہ ہے کہ جسم متحرک
 کی رفتار اور اس کی تبدیلی سمت موافق اندازہ قوت محرکہ کے ہوتی ہے۔
 شاگرد ہنستے سمجھتے ہیں کہ مشکل نہیں کیونکہ اگر کوئی شخص ایک تیر پہنچے اور میں سپر پہلا مارا

تو وہ زیادہ رفتار کے ساتھ جا لگی اور حقیقتاً اس سے میں اس وقت گیند کو بار ونگا اسی قدر رفتار زیادہ ہو گئی لیکن جب گیند چلی جاتی ہو اور میں اس کو لمبی طرف ماروں اس کی سمت بیشک ل جا لگی
 استاد اس وقت کچھ نشیمن اور فراحت ہوا تو پ کے گولہ کی سمت خط مستقیم سے بدل مٹی
 مگر گولہ کا دور یا نزدیک کرنا سطح زمین پر موافق مقدار بار ونگا ہوتا ہے مگر قاعدہ حرکت کا یہ ہے
 کہ ایک جسم سے دوسرے جسم پر قوتِ مد میں پہنچتا ہے اسی قدر دوسرے جسم سے پہلے پہنچتا ہے مثلاً
 اگر ایک میز پر تاراجا ہی تو تار کا صدر میز کو پہنچتا ہے اور میز مقابلہ میں اسی قدر صدر میز کو
 پہنچاتی ہے اگر تم اوٹھکی سے ایک پلڑا ترازو کا دباؤ تاکہ وہ دوسرے پلڑے میں ایک پونٹس کے
 وزن سے برابر رہے تو ٹھکانو معلوم ہو گا کہ جو پلڑا اوٹھکی سے دیا جاتا ہے وہ اوٹھکی پر ایک پلڑے
 پر ابر طاقتِ صدر پہنچاتا ہے تمام حالتوں میں جب قدر حرکت ایک جسم حاصل کرتا ہے اسی قدر
 دوسرے جسم سے تریاں ہوتی ہے اور اسی سمت میں مثلاً اگر ایک گیند متحرک دوسری گیند
 ساکن پر صدر پہنچتا ہے تو جس قدر ساکن گیند میں حرکت حاصل ہوگی اسی قدر متحرک گیند سے
 تریاں ہو جائیگی اور متحرک گیند کی رفتار بھی اسی اندازہ سے کم ہو جائیگی جو گھوڑا پہاڑ
 بوجہ کو کہنچتا ہے اسی قدر بوجہ گھوڑے کو کہنچتا ہے۔

شاگرد یہ سن نہیں سمجھا کہ گھوڑا گاڑی کو کیونکر کہنچ رہا ہے۔
 استاد رفتار گھوڑے کے بوجہ کے سبب سے فراحت پاتی ہے اور یہ وہی بات ہے
 جو طاقت کہ گھوڑا گاڑی کے کہنچنے میں لگتا ہے وہی طاقت اگر وہ گاڑی علیحدہ ہو
 تو اس کو بڑے فاصلہ پر پہنچائیگی اور اس واسطے حقیقت اس کی رفتار میں کمی ہوتی ہے اسی قدر گاڑی
 گھوڑے کو کہنچتی ہے۔ اگر تم ایک کشتی میں سوار ہو اور ایک سی کے سیل سے دوسری کشتی کو
 طرف کہنچو تو جب دوسری کشتی تمہاری طرف آئیگی اسی قدر تمہاری کشتی اس کی طرف

حاصل ہوا
اور اگر دو گنیتوں کے وزن برابر ہوں تو گنیتوں میں درمیان میں لمبائی کی۔ اگر تم ایک آہنی گولہ
ایک توتلی پر بار دو تو پتھر سے اور توتلن و تون پر صدمہ پہنچے گا اور یہ ایک ہی بات ہے
کہ خواہ تھوڑا بول پر سکوت کی حالت میں یا راجا کو یا توتل مٹوڑے پر سکوت کی حالت میں
ماری جاوے دو تون صورت میں بول ہی ٹوٹے گی کیونکہ جس صدمہ سے کہ توتل ٹوٹ جاتی ہے
وہ تھوڑے کے توڑنے کے واسطے کافی نہیں ہے۔ اس قاعدہ حرکت سے تم کو دریافت
ہوگا کہ پرندہ اپنے بازوؤں کی حرکت کے سطح اپنے جسم کے وزن کو سہا رتے ہیں۔
شاگرد براہ مہربانی اسکو بھی بیان فرمائیے۔

اُستاد اگر قوت جس کے پرندہ ہو اپر پر مارتا ہے جسم کے وزن کی برابر ہو تو صدمہ ہوگا
بھی برابر ہوگا اور چونکہ پرندہ دو نو طرف کے برابر قوتوں کا اثر مقابل سمت میں ہوگا تو وہ جلا
سکوت میں رہے گا اور اگر بدن کے صدمہ کی طاقت جسم کے وزن زیادہ ہوگی تو یہاں خلیات قوتوں
جاوے اور پر کو چڑھایا اور اگر بدن کے صدمہ کی طاقت جسم کے وزن کم ہوگی تو پرندہ نیچے کو اترے گا
بارہو میں گفتگو
قواعد حرکت کے بیان میں

شاگرد وہ قاعدی جو اپنے پیچھے بیان کئے علم طبعی میں بہت بکار آمد ہیں۔
اُستاد مان بہت ضروری ہیں اور انکو حفظ یاد کرنا چاہئے۔ یہ وہ بنیاتی علم ہیں جو
علم حقیقی کا قرار دیا تھا اور علم طبعی کی ہر ایک کتاب کی پیشانی پر تم انکو لکھا ہوا دیکھو
اور انہیں قیام سے اور تیاج پیدا ہوتے ہیں۔

شاگرد وہ کون سے تیاج ہیں۔

اُستاد بعض علم کے نتیجے ہیں کہ جو پیدائش ثابت ہو چکے۔ مثلاً پہلا قاعدہ حرکت یہ کہ جسم

جس حالت میں کہا جائیگا اس ہی میں ہلکا خواہ وہ حالت سکوت ہو یا حالت حرکت ہو اس سے نتیجہ نکلتا ہے کہ جب ہم کسی جسم کو خط مستقیم میں چلتا ہوا دیکھتے ہیں تو یہ ضرور ہے کہ ہم اسے کم و قوتوں کا اثر ضرور ہے۔

مثلاً اگر وہ ایک گیند ہے سے ایک پہر پہلایا جاتا ہے تو اس پر کون سی قوتوں کا اثر ہوتا ہے۔ اسٹارڈ ایک قوت مار رہے کہ اگر تم رسی کو چھوڑ دو تو وہ پہر کو خط مستقیم میں اسی گیند اور دوسری قوت طالبہ ہے کہ جو اسکو حرکت دو میں رکھتی ہے۔ مثلاً اگر وہ کائنات میں بھی کسی جسم میں حرکت مدور ہے۔

اسٹارڈ چاند اور تمام سیارے ہی قسم کی حرکت کرتے ہیں۔ چاند کی مثال لو وہ سبب بشر نقل کے ہمیشہ میں کی طرف تہل کہتا ہے اور ایک قوت محرکہ ہے جو خدا تعالیٰ نے اس میں دی ہے وہ اسکو خط مستقیم میں لپکا پا رہی اس سبب ان دونوں آؤں کے اثر سے کت و مرید ہوتی ہے۔ مثلاً اگر وہ قوت محرکہ موقوف ہو جائے تو کیا نتیجہ ہوگا۔

اسٹارڈ چاند زمین پر گر پڑیگا اور اگر قوت کشش نقل موقوف ہو جائے تو وہ انتہا فاصلہ پر چلا جائیگا۔ یہ قوت مرکز سے دور لپکا تیو بیان یاروں میں قوت محرکہ کہلاتی ہے۔

مثلاً اگر وہ اس سبب ہم اتنا تبادہ کہ ہے کہ جن سے تمام اجسام اس حالت میں رہے گا جہین کہ وہ ہیں میل کہتے ہیں خواہ وہ حالت سکوت کی ہو یا حرکت کی۔

اسٹارڈ یہ بیان تمہارا درست ہے اور اس قاعدہ کا ہونا نیوٹن صاحب ہم نہیں مانتے تھے اور عدم اتنا تبادہ کہتے تھے۔

مثلاً اگر وہ کچھ کمزور کہ اپنے بیان کہ اتنا کہ کشش میں کی جس روزنی جو وہ نزدیک سطح زمین کے ہے اس چاند زمین ہزار چہ سو دفعہ کہ ہے جو کہ کشش اس فاصلہ سے کہ جو گرنے والا جسم

ایک وقت میں چٹ کر تباہ اندازہ ہوتی ہے تو مجاہد کے سین نے حساب کیا ہے کہ اگر قوت
محرکہ موقوف نہ ہو جاوے تو چاند ایک منٹ میں کس قدر گرے گا۔

استوائی حساب تم نے کیوں نہ کیا۔

شاگرد ایک جسم پہلے سکند میں ۱۶ فٹ گرتا ہے اس واسطے ایک منٹ یا ۶۰ سکند میں ۶ گنا
دیا گیا ۶۰ میں یعنی ۶۰۰ فٹ ہوگا اور چونکہ چاند ۳۶۰۰ مرتبہ کم فاصلہ ایک منٹ میں گرتا ہے
ایک جسم کے کہ جو سطح زمین پر سے گریگا تو وہ پہلے منٹ میں ۱۶ فٹ گرے گا۔

استوائی مہار احباب رست ہے دوسرا قاعدہ یہ ہے کہ ہر ایک حرکت یا تبدیل حرکت ایک جسم کو
چاہئے کہ ہو با اندازہ اور سمت اُتشت کے جو اُس پر عمل کرتی ہے اس واسطے اگر ایک جسم متحرک حرکت
کے سمت میں پیادے تو اس کی رفتار زیادہ ہو جاوے گی اور اگر سمت مخالف میں تو رفتار کم ہو جاوے گی۔
لیکن اگر عمل قوت کا ٹیڑھی سمت میں ہو اُس طرف سے کہ جس میں جسم حرکت کرتا ہے تو اس کے
حرکت کے سمت میں پہلی سمت اور نئی قوت کے ہوگی۔

شاگرد یہ حال منجھو تجربات سے گیند بٹا کہینے میں معلوم ہوا تھا۔

استوائی دوسرے قاعدہ حرکت سے باسانی سمجھ جاوے کہ اگر ایک جسم ساکن پر ایک سمت میں
دوسرے ان قوتوں کے خلی سمت مطابق نہ ہوں چہچہ اُس کے عمل مشمولہ سے وہ جسم ایک خط میں
کہ جو درمیان وقوتوں کے واقع ہوگا حرکت کرے گا۔

شاگرد یہ کسی کل کے ذریعہ اس طے رہ ثابت ہو سکتا ہے کہ وہ محسوس ہو۔

استوائی مختلف شخصوں کی ایجاد کی ہوئی بہت کلیں میں نکاح بیان نکو آئندہ مختلف کتابوں میں



لیکن ایک مثال ان کی جاتی ہے کہ اگر گیند آپر دھبیا کہ شکل
چوہہ میں ہیں ایک قوت لگائی جاوے سطح کو وہ اس کو کیا

رفتار کے ساتھ ایک سنگین نقطہ تک لیجاوے اور ایک ذر قوت بھی لگینے پر لگا لی جاوے کہ جو اسکو اسی خاصہ میں نقطہ تک لیجاوے تو لگینے پر وسیلہ دونوں قوتوں کے خط آد میں چلے گی اور یہ خط قطر ہے اس شکل کا جس کے اثاث اور اب طر ف میں

ہیں۔
شاگرد تو یہ حرکت سمت قوت میں کیونکر ہوئی ہو جب قوتی قدر حرکت ایک سمت میں جا کر وہ سمت اثاث میں جاوے اور دوسری تین سمت اب میں مگر وہ سمت آد میں جاتی ہے استاد اس شکل کو ذرا غور سے دیکھو اور یاد رکھو کہ ایک جسم کو اسی سمت میں چلنے کے واسطے یہ ضرور نہیں ہے کہ وہ خط مستقیم میں ہی جاوے بلکہ یہ کافی ہے کہ خواہ وہ اسی خط پر جاوے یا خط متوازی میں۔

شاگرد اس معلوم ہوتا ہے کہ لگینے جب نقطہ پر پہنچی تو وہ سمت اثاث میں چلتی ہے کیونکہ متوازی ہے اثاث کے اور بھی سمت اب میں کیونکہ اثاث متوازی ہی اب کے استاد اور جو نقطہ کے اور حالت میں تخریب مطابق دوسرے قاعدہ حرکت کسی طرح نہیں ہو سکتا اور تمکو یاد رکھنا چاہئے کہ اگر ایک جسم خط مستقیم میں حرکت کرے تو اس پر کسی قوت تو نہیں بیرونی کا ایسا تہی عمل ہوتا ہے اور اگر وہ عمل کسی جگہ پر موقوف ہو جاوے تو جسم اس مقام سے خط مستقیم میں حرکت کرے گا

تیرہویں گفتگو

قواعد حرکت کے بیانیہ

استاد اگر تم عمل کی گفتگو پر چودہ بارہ دوسرے قاعدہ حرکت کے ہرے تھے ذرا غور کرو تو مذکورہ مندرجہ ذیل حال ہو گئے۔ اول۔ اگر دو توفیق تین ایہ ہوں گی اور زادیہ یہ

حاصل اول
عمل کرینگے تو وہ خط جو گیند کی حرکت سے پیدا ہو گا ایک مربع کا قطر ہو گا لیکن اور صورتوں میں
وہ قطر متوازی الاضلاع کا ہو گا دو قوتوں کے بدھنے سے صورت متوازی الاضلاع
بھی بدل جائے گی۔

شاگرد درست ہے اور ایک نتیجہ اور معلوم ہوتا ہے کہ اگر دو قوتیں شمولیت عمل کریں
تو حرکت اس قدر زیادہ ہوگی جب قدر کہ جب وہ دونوں علیحدہ علیحدہ کریں۔

اُستاد یہ درست ہے اور یہ نتیجہ شاید تم نے اس بات کی یاد سے نکالا کہ ہر مثلث میں
دو اضلاع برابر ہوتے ہیں بلکہ نسبت تیسرے ضلع کے اور اس ہی سبب سے تم نے تجربہ کیا ہے
کہ حرکت جو گیند آگ کو پہنچے برابر ہوگی اٹا اور اب کے اور اگر دو قوتیں علیحدہ
علیحدہ لگائی جاویں تو برابر ہوگی اٹا اور تھ کے کہ جو دو طرفین میں مثلث
اٹا کے لیکن یہ سبب سے عمل مشمولہ کے وہ حرکت صرف برابر ہے اٹا کے کہ جو
باقی ضلع ہے مثلث کا اس سے معلوم ہو گا کہ جمع کرنے سے دو قوتوں کی حرکت
ہمیشہ کم ہوتی ہے اور ایک قوت کو جدا جدا کرنے سے جیسا کہ اٹا کو اٹا اور اب میں
حرکت زیادہ ہوتی ہے۔

شاگرد اس کا کیا سبب کہ اجرام فلکی چاند کہ چہرہ دو قوتوں کا عمل ہوتا ہے دیر منہ میں
زمین کے گرد حرکت کرتا ہے اور زمین قطر قوت محرکہ کو کشش ثقل زمین کی طرف نہیں جلتا
اُستاد اس مثال میں ابھی بیان کی گئی صرف ایک ایک قوت کا اثر ہر ایک سمت میں تھا
لیکن کشش ثقل کا عمل چاند پر ہمیشہ برابر رہتا ہے اور حرکت متنازعہ پیدا کرتا ہے یہی
سبب ہے کہ چاند کا منحنی ہوتا ہے۔

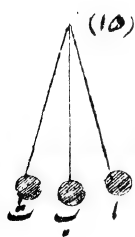
شاگرد فرض کیا جائے کہ چاند سواراٹ سواراٹ میں جس میں پہلے کشش ثقل

کے سبب زمین کی طرف گرتی ہے اب قوت محرکہ ہے اگر آب اور آتش بطور ایک ہی قوت کے عمل کرتی تو پائندہ قطر میں چلتا لیکن چونکہ یہ قوتیں متواتر عمل کرتی جاتی ہیں اور قوت آتش نقل بڑھتی جاتی ہے تو بجائے خط مستقیم آدے کا نصف منحنی آج دین چلا گیا یہ درست ہے۔

اوستاوان پرستہ اور اس سے منکوم معلوم ہوگا کہ کس طرح بوسیلہ آلات عمدہ اور حساب زمین کی کشش چاند پر دریافت ہوئی تھی۔ تیسرا قاعدہ یہ ہے کہ صدمہ اور مراحمہ مختلف مسنون میں برابر ہوتی ہیں اور اسکی مثال لچک اور بے لچک جسموں کے صدمہ سمجھ میں آسکتی ہے۔

شاگرد وہ کیا ہیں۔

استاد لچک اجرم وہ ہیں کہ جنہیں کسی قدر لچک ہو اور جبکہ سبب اسکے اجزا کسی صدمہ سے دیکر اپنی پہلی حالت پہلی پر آجائیں یا خاصیت اوں یاروئی کی گیند یا اسپنج ہیں۔ وہ دبائے جاتے ہیں پائی جاتی ہے۔ بے لچک جسم وہ ہیں کہ وہ ایک دوسرے سے



بھارتے ہیں تو ٹپکتے نہیں لیکن بعد صدمہ کے ساتھ چلنے

لگتے ہیں دو ماتھی دانٹ کی گولیاں آ اور ب ایک دوسرے

اٹکاؤ (جیسا کہ پندروین فجل میں) اگر آکوز اعمود سے ہٹا کر

ب پر چوڑو دو تو اسکی حرکت ضائع ہو کر ب میں آجائیگی

اور ب سے فاصلہ نہ ہو جائیگی اور یہ فاصلہ برابر ہے اس فاصلہ کے کہ جس سے گولی

اگر گری ہے اس سبب معلوم ہوتا ہے کہ مداخلت ب کی برابر ہے صدمہ آکے۔

شاگرد۔ کیا اجزا دانٹ کی گولیوں کے صدمہ دب جاتے ہیں۔

عدم احتمال پر ایک راہ مختصر ہے کہ اس کا بیان یہ تم اور کتا جو میں دیکھو گے جیکہ لوہار کے اہرن پر ہتھوڑا مارا جاتا ہے چونکہ صدمہ اور قراحت اس پر نہیں ہوتی ہرن صدمہ پہنچاتا ہے ہتھوڑے پر اسی قدر زور سے جیسے کہ ہتھوڑا صدمہ پہنچاتا ہے اہرن ہرن اگر اہرن بہت بڑا ہو تو اسکو اگر چھاتی پر بھی کہ لیا جائے اور اس پر چونے ور کے ساتھ ہتھوڑا راجا کو کسی طرح کی تکلیف معلوم نہو گی کیونکہ عدم احتمال اہرن صدمہ کی قوت کو روکتی ہے لیکن اگر اہرن صرف سیر یا آدھ سیر وزن میں ہو تو احتمال میں آدمی کے مرنے کا اندیشہ ہے۔

شاگرد کیا اسی قاعدے پر چوبیس چوبیس پڑی جاتی ہے وہ پیچھے کو مٹ جاتی ہے۔
استاد مان کیونکہ عمل بدوت کا اسی قدر حرکت پین پیدا کرتا ہے جقدر کہ گورنر
لیکن انکی حرکتیں مقابل سمت میں ہوتی ہیں گورنر آگے کو چلتا ہے اور توپ پیچھے کو

چودھویں گفتگو

قوائے جبرئیل کے بیان میں

شاگرد اب آپ قوائے علیہ جبرئیل کا بیان فرمائیے۔

استاد تم صدمہ جسم کا بیان تو نہیں ہوئے۔

شاگرد مجھ کو یاد ہے کہ صدمہ زور جسم متحرک کا ہے جسکی مقدار اس کے وزن کو اسکی رفتار میں ضرب دینے سے اندازہ کی جاتی ہے۔

استاد تو ایک چوٹے جسم کا صدمہ برابر ہو سکتا ہے ایک بہت بڑے جسم کے صدمہ کے۔

شاگرد مان بشرطیکہ چوٹا جسم نسبت بڑے جسم کے اس قدر تیز چلے جقدر کہ وزن بڑے جسم کا زیادہ ہو نسبت چوٹے جسم کے۔

استاد اس کے کیا معنی ہیں ایک جسم زیادہ تیز چلتا یا زیادہ تیزی رفتار کہ نسبت کم وزن

شاگرد یعنی ہر ایک وہ سیوقت میں زیادہ فاصلہ طے کرنا ہے لکڑی کی بیان یہ امر خوب سمجھ میں آجائے گا کہ منٹ کی سوئی لکڑی کی شکل تختہ پر ایک منٹ میں چلتی ہے اور گھنٹہ کی سوئی بارہ گھنٹہ میں چلتی ہے۔ سو اسے رقار منٹ کی سوئی کی رگنی زیادہ ہے نسبت گھنٹہ کی سوئی کے کیونکہ بارہ گھنٹہ میں منٹ کی سوئی بارہ گنی فاصلہ پر چلتی ہے۔ نسبت گھنٹہ کی سوئی کے۔
استاد لیکن یہ بات جب سچ ہو سکتی ہے کہ یہ فرض کر لیا جاوے کہ دونوں دائرہ برابر ہیں مگر لکڑی میں منٹ کی سوئی زیادہ بڑی ہے نسبت دوسری سوئی کے اور سو اسے جو دائرہ وہ طے کرتی ہے زیادہ بڑا ہے نسبت اس دائرہ کے جو گھنٹہ کی سوئی طے کرتی ہے۔

شاگرد معلوم ہو اگر میری دلیل قسحالت میں حق ہے کہ جیسے دو تونج بیان برابر ہوں
استاد لیکن ایک خاص مقام بڑی سوئی کا ہے جبکہ وہ کہہ سکتے ہیں کہ اسکی رقار بارہ گنی ہے چوٹی سوئی سے۔

شاگرد اور مزیدہ مقام ہے کہ جہاں اگر باقی کو کاٹ ڈالیں تو دو تونج میان برابر ہو جائیں اور حقیقت میں ہر ایک مختلف مقام سوئی کا مختلف فاصلہ سیوقت میں طے کرتا ہے۔
استاد چوٹی سے کچھ بڑے دونوں سو میان چلتی ہوئی معلوم ہوتی ہیں مگر حرکت گھما سکتا کیونکہ وہ ایک قائم شے ہے اور جبکہ زیادہ بڑی سوئی ہوتی ہے اسے بقدر زیادہ فاصلہ طے کرتی ہے
شاگرد ہوا کی چکی کی یاد دلاتے ہیں کہ وہ خوب تیز چلتی ہے دھماکی تہیں جیتی مگر چکی کے نزدیک سے آسانی سے معلوم ہوتا ہے کہ اس کا سبب یہ ہے کہ سروان کی رقار بہت زیادہ ہے نسبت اور صوفے کی رقار بھی اسی قاعدہ پر منحصر ہے یعنی
لمبائی پر لکڑی کے جنہر بیٹھے ہیں۔

استاد ان مکرر حرکت جبکہ فاصلہ پیشینہ کی جگہ ہوگی اتنا ہی زیادہ فاصلہ طے کرے گا

شاگرد تو وہ لوگ جو دوسری قطار میں بیٹھے ہیں تو ٹری در چلتے ہیں بنسبت اون
جو لکڑیوں کے سروں پر بیٹھے ہیں۔

اُستاد ان بلجاظ فاصلہ کے توڑا جتے ہیں مگر بلجاظ وقت اُسی قدر سیدھ جبکہ چکر کی
شکر پر دو شخص ہو خوری کے وسط جاتے ہیں اور اگر ایک ٹرے اور دو لپٹے تو دو ٹرے والا
شاید سات آٹھ دفعہ چلے جائیگا اور آہستہ چلنے والا صرف تین چار دفعہ چلیگا۔ اب بلجاظ وقت
دونوں کی کثرت برابر ہونی لیکن بلجاظ فاصلہ کے ایک دوسرے سے ڈگنا چلا۔

شاگرد یہ بیان قواسے جرقیل میں کیونکر بکار آتا ہے۔

اُستاد قواسے جرقیل کے بغیر معلوم کئے وقت اور فاصلہ کے بخوبی سمجھ میں نہیں آتے
اور قواسے جرقیل کے چہ ہیں۔ اول ہر دم جبکہ ہند میں ٹیڈی اور بند ٹائیوں کی اصطلاح
میں سانکڑہ بولتے ہیں۔ دوسری ٹھوچرخ۔ یعنی وہ ٹھوچرخ میں ہوتا ہے جسے
ہند میں ڈھری یا ڈھرا کہتے ہیں اور چرخ کو پیہ بھی بولتے ہیں۔ تیسری چرخ
جبکہ ہند میں گہرنی کہتے ہیں۔ چوتھی سطح مایل۔ جبکہ اردو میں ڈھوان سطح کہتے ہیں
پانچویں فائے۔ جبکہ ہند میں پہنی یا پرچنی اور کبھی پچر بولتے ہیں۔ چھٹی پچ جبکہ
لوب بھی کہتے ہیں۔

شاگرد۔ انہیں قواسے جرقیل کیوں کہتے ہیں۔

اُستاد اسلئے کہ اُنکے وسیلہ سے ہم ٹرے ٹرے وزن اُٹھا سکتے ہیں اور بہاری بہار
جسکو نکو حرکت دے سکتے ہیں اور روکنے والی چیز و پن غالباً سکتے ہیں۔

شاگرد ان وزنوں جو درجہ میں ہو سکتی ہے اسکی کچھ حد میں ہے کیونکہ مجھ کو یاد دہاتا ہے
کہ اُس میدان کے حال میں میں نے پڑھا ہے کہ اُننے کہا تھا کہ اگر سہار یا ٹیک کے واسطے کوئی مقام

مجاہدے تو تین تمام زمین کو اٹھا سکتا ہوں۔

استاد طاقت انسانی باوجود مدد فنون کے محدود ہے اور اس قدر پر ہے کہ جب قدر قوت حاصل ہوتی ہے اس قدر قوت ضائع ہوتا ہے یعنی اگر تم بدون کسی مدد کے اپنی طاقت سے پچاس من کسی فاصلہ پر ایک منٹ میں اٹھا سکو اور اگر بعد ازل کے پانسون اس ہی بلندی پر اٹھانا چاہو تو اس منٹ کا وقت درکار ہوگا اس طرح طاقت تو دس گنی ہو جاتی ہے مگر وقت بھی زیادہ لگتا ہے یعنی دس منٹ میں ایک ہی مرتبہ کی کوشش سے تم وہ کر سکتے ہو کہ جو اسی وقت میں دس دفعہ کرنا ہوتا کیونکہ قوائے جبرئیل سے اصل میں قوت حاصل نہیں ہوتی۔ اگرچہ قوائے جبرئیل کے سبب اصل میں طاقت نہیں ٹہرتی ہے تب بھی ان سے فائدہ سے بیزار ہیں اگرچہ چھوٹے چھوٹے وزن ہوں کہ جنکو آدمی اپنی طاقت اٹھا سکتا ہے تو انکو علیحدہ علیحدہ اٹھانا اسی قدر آسان ہے جیسا کہ تمام کو ایک دفعہ اٹھانا نیز یہ کیونکہ بیان کیا گیا ہے کہ دونوں حالتوں میں ابر وقت لگے گا لیکن بہت بڑا وزن ہو تو اس صورت میں کیا کیا جائے۔

شاکر و اسکا میں نے خیال نہیں کیا۔

استاد اس قسم کے جسم باندہ طاقت انسانی کے بدون بہت سی محنت کے علیحدہ نہیں ہو سکتے ہیں اور اس سبب تکمیل فائدے قوائے جبرئیل کے معلوم ہونگے کہ اس

استعمال سے آدمی اپنی طاقت سے بہت زیادہ وزن اٹھا سکتا ہے۔

شاکر و حقیقت میں میں نے دیکھا ہے کہ بوسیدہ چھوٹے بہت تھوڑی محنت کے ساتھ بہت بڑا درخت اٹھا کر گاڑی پر لاد دیتے ہیں۔

اوستا و یہ بہت عمدہ مثال ہے اس واسطے کہ اگر درخت کے بموجب اندازہ طاقت انسانی کے ٹکڑے ٹکڑے کئے جاتے تو وہ جہاں رہنے کے لائق نہ رہتا۔

شاگرد درست ہے بلکہ اپنی غلط فہمی معلوم ہو گئی اے بلکہ یہ کہ ٹیک یا نصاب کیا جاتا ہے
 استاد وہ ایک قیام سہارا ہے کہ جبکہ گرد اور اجزا کل کی حرکت کرتے ہیں۔

شاگرد کیا بیخ جبر کڑی کی سویان پرتی ہیں ٹیک ہے۔

استاد مان ہے اور ٹکویا دہو لگا کہ اسکو مرکز حرکت بھی کہتے ہیں۔ بیخ مقراض کو
 بھی ٹیک اور بھی مرکز حرکت ہے۔

شاگرد وہ ایک سہارا ہے یا قیام بیخ ہے۔

استاد حقیقت میں بخیاں و ٹکڑے مقراض کے وہ قیام بیخ ہے کیونکہ جب اور
 اجزا اس کے گرد حرکت کرتے ہیں تو وہ ایک جہت میں ہوتا ہے۔ ایک بیخ کو اور
 آگ کو کریدو تو وہ حصہ انگلیٹھی کا جبر کہ بیخ ٹھہرتی ہے ٹیک ہے۔

پندرہویں گفتگو

بیرم یا ڈنڈی کے بیان میں

استاد پہلے قوت جبر ثقیل یعنی بیرم یا ڈنڈی کا بیان کیا جاتا ہے۔ ڈنڈی لکڑی
 یا لوسے عینہ کی سخت سلاح کو کہتے ہیں وہ وزن اٹھانے کے کام میں آتی ہے اور ایک
 ٹیک یا نصاب پر ٹھہرتی جی جیتی ہے اور اجزا



اس کے گرد بیخ مرکز حرکت کے بیخ میں (جیسا کہ

سترہویں شکل میں اب ایک ڈنڈی ہے اور

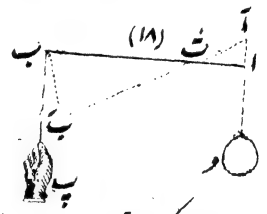
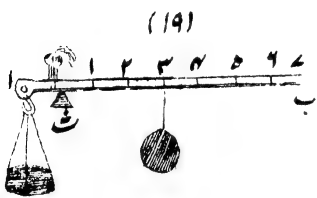
یہ ایک مرکز حرکت ہے اب ظاہر ہے کہ اگر ڈنڈی مرکز حرکت پر چرے اس طرح کہ ۲ حالت
 آئیں آجادیے تو ب حالت ب میں آجاوگی اگر دونوں بازو ڈنڈی کے برابر ہوں
 یعنی اگر اسے برابر ہو ب حالت کے تو کچھ فائدہ حاصل نہوگا کیونکہ دونوں ایک ہی وقت میں

جلد اولیٰ
برابر فاصلے کرینگے اور جو جس فاصلے کے کہ جبکہ رفاقت حاصل ہوگی اسی قدر
۴۹
وقت ضائع ہوگا۔

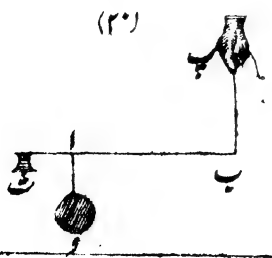
نشا اگر تو اسکو قوت جرتقیل کو واسطے کہتے ہیں۔

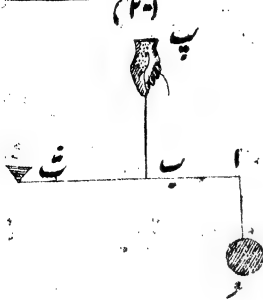
استاد حقیقت میں تو اسکو قوت شمار کرنا چاہئے لیکن چونکہ ایک درمیان زن اور
قوت کے ہوتی ہے اور یہی دل قسم کے بیرون کی خاصیت اس واسطے اسکو قوت کہتے ہیں
جبکہ ایک زن اور قوت کے عین بیچ میں ہوتی ہے تو وہ عام ترازو ہے جہاں اگر آ اور
ب پر پڑے لگائے جاوین تو وہ ہر قسم کی چیز تولنے کے قابل ہے۔

نشا اگر آپ نے فرمایا کہ وہ اول قسم کی ڈنڈی ہے تو کیا ڈنڈی کئی قسم کی ہوتی ہے
استاد تین قسم کی اول بعض کے نزدیک چار قسم کی ہوتی ہے چوتھی قسم پہلی قسم کے شال سے پہلی
قسم کی ڈنڈی میں (جیسا کہ اٹھارہویں شکل اور اسیسویں شکل میں) ٹیک درمیان
اور قوت کے ہوتی ہے۔



دوسری قسم کی ڈنڈی (میسوین شکل سے ظاہر ہے) ٹیک ایک سرے پر ہوتی ہے
اور قوت دوسرے سرے پر اور
وزن بیچ میں ہوتا ہے۔





تیسری قسم کی ڈنڈی میں (اکیسویں شکل سے معلوم ہوتا ہے) قوت ٹیک اور

وزن کی بیچ میں ہوتی ہے۔

پہلی قسم کی ڈنڈی (صیقلی ٹھکانہ پر مشتمل ہے)

اگر وہ ٹیک کے اوپر پہرنے سے حالت

آب میں آوے تو ظاہر ہے کہ آفاصلہ اے میں چلا اور ب فاصلہ ب کے پر چلی اور یہ فاصلہ بلند و طویل تر وزن اے اور ب کے ہے اگر تم اپنا ماتہ پہلے نقطہ آ پر لگاؤ اور بعد ازاں ب پر تاکو ڈنڈی آب پر آوے تو تم دیکھو گے کہ جب ب پر ہے تو قوت ڈنڈی کے مرکز کا زیادہ ہو گا یعنی نسبت کہ جب ب آ پر ہو کیونکہ بازو ب کے زیادہ طویل ہے نسبت بازو اے کے اور اس ہی سبب ڈنڈی کے کلیمین نسبت آ کے ب پر کم کوشش کرے گی ہوا

شاگرد معلوم ہوتا ہے کہ بازو ب کے بازو اے سے جو گنا سبب ہے۔

اُسے تو معلوم ہوا کہ اس ڈنڈی میں جو کتنی قوت حاصل ہوتی ہے یعنی ایک ٹیک اور بازو ب کے سرے پر برابر ہو گا چار سر وزن کے جو ا کے سرے پر ہوتا ہے۔

شاگرد میں نے دیکھا ہے کہ مزدور ٹیکے بڑے لکڑے ہوٹے فاصلہ پر بوسیلہ ڈنڈی چوبی یا آہنی کے اوٹھاتے ہیں کیا وہ بھی برقرار ہے۔

استاد مانا ہوا ہے تھسا و مزدور لوگ ایک سرائی ڈنڈی کا لکڑی کے نیچے لگاتے ہیں اور ایک ٹیک لکڑی کا یا تھر وغیرہ کا اُس کے نیچے اور جہانیک ملن ہوتا ہے ڈنڈی کے اسی سرے کے نزدیک بطور ٹیک رکھتے ہیں اور اپنی طاقت دوسرے سرے پر ڈنڈی کے لگا

ہیں تو حقیقت یہ کہ ٹیک قوت کا فاصلہ ہوتا ہے اسی قدر زیادہ طاقت حاصل ہوتی ہے

جلد اول
۵۱
شاگرد حقیقت میں بہت طاقت حاصل ہوتی ہے کیونکہ میں نے دیکھا ہے کہ کسی شخص
دو رخت دو تین آدمی اس طور سے سرکا کر لیتے ہیں۔

استاد یہ کچھ مشکل نہیں ہے کیونکہ فرض کرو کہ ایک بڈیکے وسیلے سے میں گتی طاقت زیادہ
مہو جاتی ہے جو شخص ایک سیر کا وزن سرکا سکے میں سیر کا وزن اٹھا سکے گا بعض صورتوں
طاقت آدمی بھی بہت بڑا وزن اٹھا سکتا ہے مگر ڈنڈے کے وسیلے سے وہ اور بھی زیادہ
اٹھا سکتا ہے پہلے قسم کے ڈنڈوں کے وسیلے سے دھتوں کے سرکا تے یا انکو چڑے گرتے
کی ایک درت کر کے کہ ایک مضبوط ٹکڑا لکڑی کا عمود ایک گاڑی کے دونوں چوتے وسط
قائم کیا جائے اور اسکو درخت سے بذریعہ مضبوط رسی کے باندھ دیا جائے تو بعد کٹنے چوٹی چڑھ
کے بڑی چڑیں دیاتیں گھوڑے لگانے سے آسانی ٹوٹ جائیں گی کیونکہ اس رشتہ
درخت بجائے ڈنڈے کے مہو جاتا ہے کہ واسطے کہ لکڑی اور درخت شامل مہو جاتے
ایک ہی مہو جاتے ہیں اور دھرا بجائے ٹیک کے۔

شاگرد مجھ کو خیال ہے کہ کسی دن آپ نے ذکر کیا تھا کہ وہ ترازو کہ جسکو ٹیل یا رٹ کہتے
اور جسکو اکثر قصاب لوگ کام میں لاتے ہیں ڈنڈا ہوتا ہے۔

استاد وہاں چھوٹا بازو اتھکیا کہ انیسویں شکل میں زن زیادہ ہونی سے برابر ہے
بڑے بازو بٹ کے اور نشانات تقسیم مرکز حرکت سے شروع ہوتے ہیں یا اگر بٹ
کو اتھ کے برابر چھوٹیں تقسیم کیا جاوے تو ایک سیر کا وزن اس قدر زیادہ وترقی چیزیں تول کیا
جیقدر کہ بازو بٹ میں حصے ہونگے اگر بازو بٹ میں وزن چھ پر رکھا جاوے تو وہ
ایک سیر آٹے پڑے کے مساوی ہوگا اور اگر اسکو ہیاہ یا کے نشانات پر مٹایا جاوے تو وہ
مساوی ہوگا تین یا پانچ یا سات کیونکہ مرکز حرکت کے نسبت اس کے حصے تین گنا یا

پانچ گنے یا سات گنے فاصلہ پین تو اسی حساب سے مین گنا یا پانچ گنا یا سات گنا فائدہ حاصل ہوتا ہے اور اگر ٹریس بازو کے حصوں کو نصف یا چارم حصوں میں تقسیم کر دیا جاوے تو صحت و زن کی نصف اور چارم سیر تک دریافت ہو سکے گی۔

سولہویں گفتگو

بریم یا ڈنٹھے کے بیان میں

شاگرد ترازو موسم میل بارو کہ جبکہ اپنے چھپی گفتگو میں کر کیا عام و ماہر کے کی ترازو سے کیا زیادہ فائدہ کہتی ہے۔

استاد اسکو ایک جگہ نے دوسری جگہ لیجانے میں زیادہ آسانی ہے اور اسکے واسطے کیسا مانت چاہتا ہے صرف ایک زن تمام طلب حاصل کیے میں جس وقت و وزن بازو و زن ہند ہونے اس حالت میں سے پہلے وزن پت کو بازو و پت کے ان مقامات پر تاننا چاہیے کہ دوسرے بازو کے برابر ہو جاوے اور اس مقام پر نشان کر کے اور صفحہ لکھ کر وہاں تقسیم شروع ہوئی چاہئے شاگرد اس قسم کے آلات بنانے میں کیا بڑی صحت چاہئے

استاد بان عوام کے فائدے کے لئے بہت ضرور ہے کہ وزن اور ترازو میں کسی طرح کا فریب نہو اور قمران سرکاری پر فرض ہے کہ وقت مقررہ پر وزن وغیرہ ہر ایک شخص کا دیکھتے ہیں مگر یا جو داسکے بھی اندیشہ ہے کہ ہولے آدمی دھوکہ کھا جائیں گے۔

شاگرد ایک درمیں ایک سیہ میوہ خریدا اور جب اسکو اپنی ترازو میں تولادہ صرف پون سیر نکلا اور تولے وقت ایسا معلوم ہوتا تھا کہ میوہ فروش نے پورا تولادہ کیونکر بولا استاد یہ بات کہی طرح سے ہو سکتی ہے کہ وزن کی سیب یا پلو جبین میوہ رکھا تھا ہاں بہاری نسبت دوسرے کے تھار لیکن صحیح وزن پلاؤں بھی فریب سے سکتا ہے یعنی ترازو

جلد اول
اس کی زکوٰۃ چھ وزن ٹکٹا ہے چوتھا رکھنے سے نہایت دوسرے بازو کے کیونکہ اس حالت میں
ایک سیر کے وزن کے مقابل میں اس قدر کم میوہ چڑھے گا جس قدر کہ ایک بازو نہایت دوسرے
کم ہے اور غالب ہے کہ اس ہی ترکیب سے تم نے فریب کھایا ہو۔
شاگرد یہ فریب کیونکر ظاہر ہو سکے۔

استاد بچے جیکہ خالی ہوتے ہیں تب بار بار سے رہتے ہیں اور جب انہیں وزن کہا جاتا ہے
تو اگرچہ وہ ہلکے بھی رہتے ہیں مگر وزن بڑھتا رہتا ہے اور نہایت وزن کے پلوں میں نہایت
نور کا ظاہر ہو سکتا ہے میں تم کو ایک عدد بتاتا ہوں کہ جس دعا کی ترازوؤں میں بھی کسی
چیز کا صحیح وزن دریافت ہو سکے اور قاعدہ کی وجہ آئندہ میان ہوگی دو ٹون پلوں میں ترازو
چیز کو تولو اور دو ٹون کو ضربے اور حال ضرب کا ہندسہ نکالو وہی صحیح وزن ہوگا۔
شاگرد فرض کرو کہ ایک ایک ٹیٹے میں بولہ تولو اور دوسرے پلوں میں سو ابارہ تولہ ہے تو
اور سو ابارہ کو ضرب دینے سے ۱۹۶ حاصل ہے پس اس کا چارہم اہین کیونکہ اگر ۱۴ کو ۴ میں ضرب
دین تو ۱۹۶ ہوتے ہیں اسلئے صحیح وزن اس شے کا چودہ تولہ ہے۔

استاد یہ رستے اول قسم کے فنڈ میں بہت کم آلات مثلاً مقراض ست پناہ مگترش
وغیرہ کہ جو دو فنڈوں کے ہیں شامل ہو سکتے ہیں۔
شاگرد بیچ بجائے ٹیکیا مرکز حرکت ہے مگر قوت ہے اور جو کچھ کہ کاٹا جائے بجائے
وزن ہے آگ کے گرمی کی سیج بھی نڈا ہے کیونکہ انگلیٹھی کا کنارہ ٹیکس مگر قوت
ہے اور کوئلے بجائے وزن کہ ہیں۔

استاد اب دوسری قسم کے فنڈ کا بیان کیا جاتا ہے مین ٹیکس جیسا کہ شکل میں
میں ایک سے بڑا اور قوت پ دوسرے کے ب پر ہے اور وزن و درمیان ٹیکس قوت ہے

شاگرد اس قسم کی ڈنڈی میں فائدے کا اندازہ کیونکر ہو سکتا ہے۔

استاد و شغل کے دیکھنے سے تلمذ علوم ہو گا کہ اس قدر طاقت حاصل ہوتی ہے جس قدر کہ فاصلہ یعنی وہ مقام کہ جہاں قوت کامل ہوتا ہے ٹیک سے زیادہ فاصلہ پر نیست و تنگ ہے۔

شاگرد پس اگر دوران ٹیک ایک سو پانچ پر ٹکاؤ اور قوت اس سے پانچ سو پانچ پر تو پانچ گنی قوت حاصل ہوتی ہے یعنی ایک سیر طاقت برابر ہوگی پانچ سیر وزن کے۔

استاد یہ درست ہے کیونکہ تم دیکھتے ہو کہ نیست و تنگ کے قوت پانچ گنا فاصلہ کرتی ہے اور جبکہ نقطہ ڈنڈی پر ایک سو پانچ چلتا ہے تو نقطہ پانچ سو پانچ چلتا ہے۔

شاگرد دوسری قسم کی ڈنڈی سے کونسی چیزیں متعلق ہیں۔

استاد بہت عام افعال کی چیزیں اس قسم میں مل میں مثلاً ہر ایک واڑہ جو قفل پر پھرتا اس قسم کا ہے قفل بجائے ٹیک یا مرکز حرکت کے ہے اور تمام دروازہ و وزن سے اور طاقت دوسرے کنارہ پر لگائی جاتی ہے۔

شاگرد اب یہ معلوم ہوا کہ بہارنی رواز کے کہوٹے میں اگر کتا قفل کے قریب لگایا جائے تو کتا مشکل میں پھنسیں گے لہذا جبکہ آدمی سپر بیٹھا ہوا ہو دوسری قسم کا ڈنڈا ہے۔

استاد حقیقت میں جبکہ ایک آدمی اس کیلئے بیٹھا ہو اور تم ایک سر اٹھاؤ تو دوسرا سر بطور ٹیک کے ہو جاتا ہے اس ہی قسم میں سر دتہ چوچ اور کشتی چلانے کے بانس اور فو جاقو کہ جتنا ایک سر کسی مقام پر جا ہوا ہے شامل ہو سکتے ہیں۔

شاگرد میں نہیں سمجھا کہ چوچ اور بانس اس قسم میں کیونکر شامل ہیں۔

استاد کشتی و وزن پانی ٹیک و مبالغہ قوت جہاز کا استول بھی دوسری قسم کا ڈنڈا ہے کیونکہ جہاز کی پیڑی ٹیک جہاز و وزن ہے اور جہاز باندھنا توں پر لگتی ہے چکا قوت کہ ہے

اس قدر کے کمی اقیقت بہت حالتوں میں کامد ہو سکتی ہے۔ اگر وہ آدمی جنکی قوت پر زیادہ ہوتا ہے ایک بہاری وزن ایک بانس پر لیجاوین تو حقد ایک لکھی کی قوت دس گونے زیادہ اسی قدر وزن کو نزدیک طاقت و آدمی کے رکھنا چاہئے۔

شاگرد اس حالت میں ٹیک کو لیتی ہے۔

استاد زیادہ قوت والا آدمی ٹیک کیونکہ وزن اس زیادہ نزدیک اور کمزور آدمی سب سے قوت کے ہے اور دو گھوڑے ٹرین اس طرح جوتے جاسکتے ہیں کہ ہر ایک اپنی قوت کے موافق کہنیچے اور یہ ٹرین پر ہو سکتا ہے کہ ہم کو ایسا تقسیم کیا جاوے کہ کہنیچے کا مقام قومی گھوڑے اس قدر زیادہ نزدیک ہو یہ نسبت کمزور گھوڑے کے کہ جس قدر طاقت ایک گھوڑے کی زیادہ ہو یہ نسبت دوسرے کے ماتہ کی گاڑی بھی دوسری قسم کا ڈنڈا ہے ٹیک بڑا جیسا کہ بیٹوں (شکل میں) پیٹھے سے وزن اور بڑا وہ مقام ہے کہ جہاں سے لگایا جاتا ہے اس کے ساتھ آدمی بہت بہاری وزن کہنیچے سکتا ہے کہ اس قدر اٹھا کر نہیں لیجا سکتا کیونکہ بڑا پر جو طاقت لگائی جاتی ہے وہ زیادہ دوسرے کی حرکت سے نسبت وزن کے اب سیری قسم کی ڈنڈی کا ذکر کیا جاتا ہے یہیں ٹیک بڑا جیسا کہ ایسویں شکل میں ایک سے پہلے اور وزن دوسرے سرے پر اور طاقت بڑا بڑا درمیان ٹیک اور وزن کے۔

شاگرد اس مرتبہ میں چونکہ وزن نسبت طاقت کے مرکز حرکت زیادہ فاصلہ پر تو چاہئے کہ وہ زیادہ فاصلہ طے کرے یہ نسبت طاقت کے۔

استاد اور اس کا کیا نتیجہ ہے۔

شاگرد چاہئے کہ طاقت زیادہ ہو وزن کے قریب کہ فاصلہ وزن کے ٹیک زیادہ ہو یعنی آپرین سیر کا وزن تو لٹے کے واسطے پانچ سیر کی قوت بڑا ہوئی چاہئے۔

استاد چونکہ اس قسم کی تدبیریں کھانا فائدہ قوت کا نہیں اسکو سو فی ضرورت کم کام میں لائے ہیں جیسا کہ زینہ جو دیوار پر ٹکرا ہوا ہے آدمی کی قوت سے سیدھی لٹ میں اٹھایا جاتا ہے بلکہ زیادہ احتمال تیسری قسم کی تدبیریں کھاناات کے اعضا کی ترکیب میں خصوصاً آدمی کے اعضا میں ہوتا ہے مثلاً ایک بازو کی مثال کو جبکہ تیسے وزن اٹھایا جاتا ہے تو وہ بوسیلہ اعصاب جو موٹے کی طرف سے آکر کٹنے کے نیچے کے قریب جو چین ہمارے کے ختم ہوتے ہیں اٹھایا جاتا ہے کہی بجائے مرکز حرکت کے لئے اور اعصاب موجب اس قاعدہ کا بھی کر مود اس گئی مادہ طاقت لینیت وزن کے کر نیکر۔ اول میں بہین نقصان معلوم ہوتا ہے لیکن جن رطاقت میں ان نقصان ہوتا ہے سیدھے رقاقت فائدہ ہوتا ہوا ہے۔ ترکیب انسانی مختار کاموں کے واسطے کہ جو اسکو کرنے پڑتے ہیں بلایت

سترہویں گفتگو

پیر اور دوسرے کے بیان میں

استاد تم نے قاعدہ ڈنڈے کا بخوبی سمجھا۔

شاگرد ڈنڈے میں سیدھے فائدہ ہے کہ جبکہ رستا قوت طے کرتی ہے یعنی اگر وزن ٹیک سے ایک لہنج کے فاصلہ پر ہے اور قوت لہنج کے فاصلہ پر تو نوکنا فائدہ حاصل ہوگا کیونکہ قوت نوکنی مسافت زیادہ کرتی ہے لینیت وزن کے اور اسواسطے جبکہ رستا قوت کا نقصان ہوتا ہے اسی قدر قوت میں فائدہ ہوتا ہے۔

استاد منجھو امید ہے کہ تمکو مختلف قسمیں ڈنڈے کی یاد ہیں۔

شاگرد جب کہیں کیوں آگ کر دیکھو گا تو منجھو اول قسم کا ڈنڈا ضرور یاد آویگا اور مقلد کے دیکھنے سے مجبورہ ڈنڈوں میں ہی قسم کا معلوم ہوگا دروازہ کو پستے اور بند کرنے کے دو قسم ہی قسم کا ڈنڈا یاد آویگا اور منجھو یقین ہے کہ جب کہیں میں کسی شخص کو زینہ اٹھا

ایک چوکا تو مجاوتی سری قسم کا ڈنڈا یاد آویگا علاوہ اسکے دست پہن بھی تیسری قسم کا ڈنڈا ہے۔
 استاد یہ درست ہے کیونکہ دست پر کا جو ٹھیک ہے اور قوت میں ان جوڑ اور اس مقام کے
 کہ جس سے کوئی دغیر ہوا ہمارے جاتے ہیں لگائی جاتی ہے۔ تم بیان کر سکتے ہو کہ قاعدہ
 صدر کا ڈنڈے میں کیونکر متصل ہو سکتا ہے۔

شکا کہ صدر کسی جسم کا اسکے وزن کو اسکی قمار میں نے سے اندازہ کیا جاتا ہے اور قمار
 اس مسافت سے جو خاصی وقت میں ہوتی ہے حساب کی جاتی ہے اب اگر ایک ڈنڈے کو دیکھو
 حبیب کا شکل اٹھا رہیں اور میں میں اور خیال کرو کہ وہ ایک سخت سلاخ ہے اپنی مرکب حرکت
 پر پھرتی ہوئی تو ظاہر ہے کہ وزن اور قوت کی حرکت میں برابر وقت صرف ہوتا ہے لیکن
 مسافت جو وہ طے کرتے ہیں مختلف ہیں وہ مسافت جو قوت کرتی ہے زیادہ سے بہ نسبت
 مسافت کے جو کہ وزن طے کرتا ہے کیونکہ طولانی علاقہ قوت کا ٹھیک سے زیادہ ہوا ہے بہ نسبت فاصلہ
 اس سے اور قمار جو کہ مسافت ہے جو کہ اس ہی وقت میں ہوتی ہے تو جیسے کہ اسکی اندازہ
 زیادہ ہو اسلئے قمار قوت پہ کے ضرب سے گئے وزن میں برابر ہوگی قمار وزن کی
 ضرب میں گئی اسکے وزن میں اور اسلئے سے چونکہ اسکے صدر برابر ہیں وہ بھی برابر ہونگے۔

استاد یہ قاعدہ اول و رد دوسری قسم کے ڈنڈوں کے واسطے ہو سکتا ہے مگر تیسری قسم
 کے ڈنڈے کے باب میں کیا حال ہوگا۔

شکا کہ دوسری قسم کے ڈنڈے میں جو تکرار قوت پہ کی کم ہے بہ نسبت وزن کے تو ظاہر
 ہے کہ اسکی صدر برابر ہو چکا اسلئے قوت پہ اس قدر زیادہ ہو بہ نسبت وزن کے کہ صدر رک
 اہل کم ہے بہ نسبت پہ کے اور اس حال میں وہ برابر ہونگے۔

استاد دوسری قسم کے ڈنڈے اور ڈنڈے اور اس میں ہر قدر کہ محیط پہ کا اثر ہوتا ہے بہ نسبت

محیط دُہری کے اسی قدر زیادہ طاقت حاصل ہوتی ہے یہ آدھی ڈنڈے کے قاعدہ سے متعلق

ھے (جیسا کہ کلیمینین) اب یہ ہے قَدْ اُسکا دُہرا اگر پے کا محیط آٹھ گنا پڑا ہو
پہ نسبت دُہری کے محیط کے تو ایک سیر کی قوت برابر ہوگی آٹھ سیر کے وزن کے۔

شاکر دیکھا اسی قسم کے آدے کے ذریعہ سے پانی عمیق کو اُن سے نکالا جاتا ہے۔

اُسٹاوان لیکن چونکہ اکثر صرف ایک ول کہنچا جاتا ہے اور بہت کم طاقت کی ضرورت ہوتی
ہے اس واسطے جیسے جُس پیدا آب کے ایک ٹوہی کا دستہ قَدْ پر لگا دیا جاتا ہے جو کہ
بسیب اپنی حرکت مدور کے پیہ کا کام دیتا ہے۔

شاکر دیکھا ایک مرتبہ بین اس کل کے ذریعہ سے پانی کہنچا تھا اور معلوم ہوا کہ جس رُڈول
نزدیک اوپر کو آتا گیا اُسی قدر کہنچے میں پانی کے زیادہ مشکل ہوتی گئی۔

اُسٹاوان کہیں کہ کوئین گہرے ہیں یہ حال ہمیشہ ہوگا کہنچے میں سدا دُہری سے کسی
لیٹ جاتا ہے کیونکہ جس قدر محیط پیہ کا دُہری کے محیط سے زیادہ ہوتا ہے اُسی قدر طاقت حاصل
ہوتی ہے پس اگر پیہ کا محیط بارہ گنا زیادہ ہو نسبت دُہری کے محیط کے تو ایک سیر وزن جو پیہ
پر لگا یا جائے گا برابر ہوگا بارہ سیر وزن دُہری کے لیکن بسیب شی کے دُہری کے گرد پٹنے سے
مُرق درمیان محیط پیہ اور محیط دُہری کے کم ہوتا جاتا ہے اور اسی واسطے ہر ایک لیٹ برستے
دُہری سے پر فائدہ طاقت کم ہوتا جاتا ہے اور یہی وجہ ہے کہ پانی اور وزن کہنچے کی مشکل
زیادہ ہوتی جاتی ہے جبکہ وہ زیادہ نزدیک اوپر کو آتا جاتا ہے۔

شاکر دیکھا تو دُہری کے کم کرنے سے اور دستے کا طول زیادہ کرنے سے فائدہ حاصل ہوگا۔
اُسٹاوان لیکن وہ تو نسبت سے طاقت حاصل ہو سکتی ہے لیکن ظاہر ہے کہ دُہری بہت کم
نہیں ہو سکتا ہے کیونکہ بہت کم ہونے سے بوجہ نہ سہا رکھ سکا اور نہ دستہ بہت اکام نہ ہو سکتا۔

شاگرد تو ہوا اس قسم کا یہ کہ جبر خیز ایک دوسرے کے کچھ فاصلہ پر بطور ڈنڈے کے لگے ہوئے ہوتے ہیں کام میں لانا چاہئے۔

اُستاد اس ذیل سے تم جلد چاہو طاقت بڑھا سکتے ہو مگر وقت کا نقصان ہوگا کیونکہ جس قدر وقت میں اس قسم کا یہ لکھا یا جائے گا اسی قدر حصہ میں ایک سہ کی مدت ہو سکتا ہے شاگرد میں ایک کل اسطرح کی کہی ہے کہ جس میں ایک پتہ آتا ہے لگا ہوا تھا کہ جس میں ایک ہی کل تھا اُستاد اس حالت میں ایک ہی یا کسی آدمی کو نکال دینا چاہئے کہ اس کی مدت ہی سہی ہے تو وہ مقام کہ جہاں وہ چلتا ہے زیادہ بہاری ہو جاتا ہے اور اسی سبب سے نیچے اترتا ہے اسی قاعدہ پر تم نے پھر دینا بولے کہ یہاں لکھا ہوگا کہ جانور اپنے وزن کے سبب سے نیچے حرکت دروردیتا ہے لہذا اگر نیچے کے دھڑے پر چھوٹا سا وزن لٹکا دیا جاوے تو جانور اپنی حرکت کے سبب اُسکو اوپر چڑھاویگا کیونکہ جیسے نیچے کے تیلی پر سے دوسرے سے بڑھتا ہے تو اُسکا صدمہ اُسکو نیچے اوتار دیتا ہے۔

شاگرد اگر آدمی پہل جاے تو کیا کچھ اندیشہ نہیں ہے۔

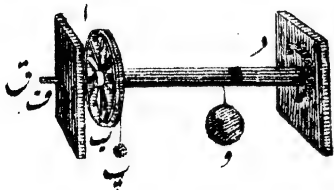
اُستاد اگر وزن بہت بڑا ہو تو پاؤں کے پھسلنے سے بہت اندیشہ ہے اس بات کو رکنے کے واسطے اکثر دھڑے کے سرے پر چھوٹا سا پیر لٹکا دیا کہ بائیسویں شکل میں لکھا ہوا ہوتا ہے اور اُسکو ریچٹ ویل کہتے ہیں

اور اس میں ایک ٹکڑا ہے کہ جو وزن بڑھاتا ہے

لگا ہوا ہے اور یہ کسی جادو کی صورت میں

وزن کو سہاگہ رہے گا بعض وقت بجا

آدینو کے اندر چنے کے اُسکے باہر کی طرف توند لگا دے جاتے ہیں اور ایک چھوٹا سا پیر

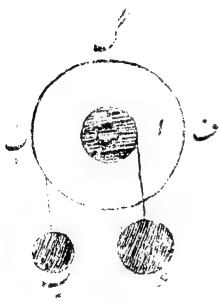


کہ جو مدار انون کے اندر چلتا ہے لگایا جاتا ہے۔

شاگرد کیا کسی اور قسم کا پیر کہ جس میں خطرہ نہ ہو نہیں ہوتا۔

استاد سوداگری کے واسطے پاک بہت ضروری ہے اور اس میں روز بروز ترقی کرتے رہتے ہیں۔

شاگرد اپنے کہا تھا کہ یہ لکھنی پیدا اور دھرا اول قسم کے ڈنڈی سے تعلق ہیں
استاد ان میں سے کہا تھا اور اگر تم خیال کرو کہ پیدا اور دھرا (جیسا کہ بائیسویں شکل میں ہے)
میں اب کی سمت میں لگایا جاوے تو



ف ل ب (جیسا کہ تیسویں شکل میں ہے)

اسکی ایک تراش ہوگی اب ایک ڈنڈا ہے

کہ ہر کام کو حرکت دے ہے اور وہ زمین پر

آو کے ساتھ اس کے فاصلہ پر جو کہ ہر ایک نصف قطر

ہے لگا ہوا ہے اور قوت پ فاصلہ ب ف پر کہ جو پیر کا نصف قطر ہے لگی ہوئی ہے

اسی واسطے جو جب قاعدہ و تدیکہ طاق برابر ہوگی وزن کے یکساں وہ اس قدر کم ہے

بائیں وزن کے حقیقتہً کہ فاصلہ ب ف بڑا ہے پس نسبت فاصلہ ا ف کے

اٹھارہویں شکل

چرخ کے بیان میں

استاد تیرا کہ حقیقت کا چرخ ہے اور یہ بھی قاعدہ و تدیکہ سے متعلق ہے مگر

(جیسا کہ چوبیسویں شکل میں ہے) بجائے تدیکہ کے بازو ا ف اور ب ف

برابر ہیں اور ف ٹیک باء کو حرکت دے ہے اگر دو وزن برابر ہوں اور

رسی پر کہ جو چرخہ پر سے جاتی ہے لٹکانی جاوین
تو برابر ہوگی اور ٹیک ڈو تو نکو سہارے سے ہگی۔
شاگرد کیا اس چرخہ سے مانند عام ترازو کے
فائدہ نہیں ہوتا۔



استاد ایک قائم چرخہ سے کچھ فائدہ نہیں نکالیں

تب بھی طاقت کی سمت بدلنے کے واسطے وہ بہت مفید ہے اور تعمیرات میں جہاں جہاں
درون کے کہیںچے میں کام آتی ہے کیونکہ ایسے درون کو بوسیلہ ایک چرخہ کے اٹھانا
آسان ہے جسے زمین پر چڑھانا مشکل ہے۔

شاگرد اسکو قوت جرتقلیل کیوں کہتے ہیں۔

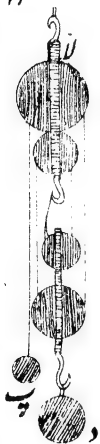
استاد اگر یہ ایک قائم چرخہ سے کچھ فائدہ نہیں ہوتا مگر جبے ویا زیادہ متحرک چرخہ
سلسلہ ہوتا ہے تو اس میں کئی صورت کلات جرتقلیل کی پائی جاتی ہیں مثلاً کچھ سوین شکل
تین تھیکے اور سہ واسطے طاقت پ کہ جو مقام پر عمل کرتی ہے کنا وزن بمقام
آسہاگین کیونکہ بٹ ڈگنے فاصلہ پر ہے ٹیک لینیت اس کے اور زیادہ ہے کہ تمام
وزن رسی ہی دپ سے سہارا گیا اور جو شے آدھی رسی کو سہارتی ہے آدھے وزن کو بھی



سہارتی ہے لیکن آدھا وزن قلابہ ہی پر سہارا ہوا ہے
اسی واسطے قوت پ کو صرف دوسرا آدھا سہارا نا پڑتا ہے
یعنی قوت پ اپنے بے دو گنے وزن کو سہا کر رہیگی۔
شاگرد کیا پ کی رفتار لینیت کے دو چند ہے
استاد بیشک اگر تم اس سافت کو کہ جو قوت پ سے

کرتی ہے مقابلہ کروڑ کی سٹ کی ہوتی مسافت کو معلوم ہوگا کہ پہلی مسافت پہلی سے دو چند ہوگی اور اس واسطے صدہ قوت اور وزن کا برابر ہوگا جیسا کہ ڈنڈی میں تھا۔ شاگرد میں اس کا سبب سمجھا کیونکہ اگر وزن ایک انچ یا ایک فٹ اٹھایا جاوے تو رسی دو نوں طرف ایک ایک انچ یا ایک ایک فٹ اٹھیں گے لیکن یہ بات جب تک رسی پت پر دو انچ یا دو فٹ نہ اٹھائی جاوے نہ ہوگی۔

استاد و تلمو آسانی سے معلوم ہوگا کہ چرخوں کے سلسلے میں طاقت حاصل ہوتی ہے اندازہ تھا چرخوں کے جو متحرک کنندہ تین تین کیا جاسکتا ہے جیکہ قایم کنندے لائین (جیسا کہ پہلیوں میں تھا) اور چرخان ہوں کہ چار پتے ہر پتے یکے کرتی ہیں اور نیچے کے کندہ میں بھی دو چرخان ہوں کہ جو اپنے دھرون پر پھرین اور وزن ساتھ حرکت کریں تو فائدہ جو گنا ہوگا۔

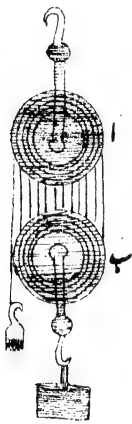


شاگرد اس مثال میں میں دیکھتا ہوں کہ کو ایک انچ اٹھانے والے دریاں ایک ایک انچ کم جاتی ہیں اور اس واسطے ایک انچ وزن اٹھانے میں تین چار انچ کی مسافت طے کی کہ جس قاعدہ کی تصدیق ہوتی ہے کہ حقیقت طاقت حاصل ہوتی ہے وقت ضائع ہوتا ہے لیکن ایک وزن کے سہارا ذکر ہوا ہے اسکا اٹھانیکہ واسطے کہ زیادہ قوت ہوتی چاہئے۔

استاد ان ضرور ہوتی چاہئے اور اگر کڑیوں اور میخوں اور دھرون کی کہ جن پر چرخان پھر تین ہیں کہ رعایت ہوتی چاہئے۔ جہت میں اکثر ایک شلٹ قوت اس واسطے نقصانکے کہ جو رگڑ سے

پیدا ہوتا ہے اور واسطے نقص سخت کم ہونے زیادہ ہوتی چاہئے مثلاً اگر قاعدہ کی وسعت ۱۰۰ کی ہو

طاقت حاصل ہو تو عمل میں ۱۰۰ سمجھنی چاہئے چرخوں کے جو فائدہ اور آسانی ہوتی ہے اس کے لئے تین امر خارج ہیں۔ اول ہر دو اور چرخوں کے قطر و تمییز نسبت ہوتی ہے دوسرے یہ ہے کہ چلنے میں ہر ایک دوسرے سے رگڑتے ہیں اور کتڑے سے بھی رگڑتے ہیں تیسرے سختی رسی کی ہے پہلے دو نقصانوں کے رفع کرنے کے واسطے واسطے صاحب نے ایک



چرخ کی ایجاد کی ہے جس کا کہ سنائیے یوں مکمل میں ہے

ایک سخت پتیل کا کتڑہ ہے جس کا ب ۳ رو

۵ و ۹ وغیرہ کے گڑھے کئے ہوئے ہیں

دوسرا کتڑہ ہے جس میں ہر قسم کے گڑھے ہیں

۲ و ۴ و ۶ و ۸ وغیرہ کے ہیں ان کے پتیل

ایک سی ڈالی جاتی ہے اس کے سبب کسی

چرخوں کا کام نہ کھتا ہے ہر ایک میں سے مجموعہ کی

رسی کے حرکت کرتی ہے اور تمام رگڑ و مرکز حرکت آ اور ب پر آ جاتی ہے علاوہ اس کے فائدہ

ہے کہ چرخوں میں سب ایک ہی ٹکڑے میں ہیں اس واسطے ایک دوسرے سے رگڑتی نہیں۔

شاید اس چرخ سے جو قوت حاصل ہوتی ہے کیا اس کا حساب بھلی سی طرح چڑھتا ہے

کہ جیسے او چرخوں کا۔

استادان ہر ایک قسم کی چرخ کی واسطے قاعدہ ایک ہی یعنی تعدد چرخوں کی جو نیچے

کے کتڑہ میں ڈگنا کر نیچے تعدد فائدہ معلوم ہوتی ہے اس میں گڑھے ہیں جو کہ جب جدی جدی

چرخوں کا کام کئے ہیں ان میں واسطے طاقت جو حاصل ہوتی ہے بارہ کی برابر ہے یعنی ایک سے

وزن کے بارہ سیر وزن کی برابر ہے۔
انیسویں گفتگو

سطح مایل کے بیان میں

استاد سطح مایل چوتھی قوت جبر ثقل کی ہے۔

شاگرد شاید اسکو آپنی ٹڈیکے قاعدہ پر نہ لگا سکیں گے۔

استاد تہین جبر ثقل ہے اور بعض شخص چوتھو ٹکود پر محض رکھتے ہیں یعنی ٹڈی اور ڈولہ ان سطح مایل شاگرد اس آراء سے جو فائدہ حاصل ہوتا ہے اسکا اندازہ کیونکر کیا جاتا ہے۔

استاد اسکی بہت آسان کیسٹ کیونکہ جس قدر طول سطح کا اسکی بلندی زیادہ ہے قوت فائدہ حاصل ہوتا ہے فرض کرو کہ اب (جیسا کہ اٹھائیسویں شکل میں) ایک سطح ہے میز پر رکھا ہوا اور اس کے دوسرے سطح پہلے پر مایل ہے اگر طول اس کے بلندی کی نسبت اسکی بلندی کے ٹکنا ہو تو مایل سطح اس کے دیر تیرا حصہ اس کے وزن کا۔

لگانے سے سہارا رہے گا۔



شاگرد تو کیا ایسے سطح پر تہائی طاقت سے

اگر جو اسکا اٹھائیکو مطلوب وزن کو اوپر کو

رکھنے کے ہیں

استاد حقیقت میں مگر رگڑ کا خیال کہنا چاہئے اور ٹکود معلوم ہو گا کہ اسکا وزن کتنی ہے
 بھی ٹکنا سطح سے کرنا ہو گا یعنی جب قدر طاقت حاصل ہوگی اس قدر قوت کا نقصان ہو گا
 شاگرد اب جبکہ معلوم ہوا کہ کارخانہ میں بہا رہی سبب چاہئے کہ اس سطح سے ٹکنا کیونکر دیتے ہیں
 استاد ڈولہ ان سطح اکثر بہا رہی وزن تو ٹڈی نہیں چڑھا ٹھانکے اسے کام میں آتا ہے

جلد اول
 ۶۵
 کہیں جو کارخانے مکان کا اوپر کی منزل پر ہوتے ہیں ان سے اور چوخی کام میں لکھتے ہیں
 شاگرد جس وقت کے اختلاف کا کہ جس میں ایک گولی ایک صاف تختہ پر لگاتی ہے
 اور دوسرا اپنے وزن سے گرتی ہے خیال کیا ہے۔

استاد اگر تختہ لمبا ہوگا اور دونوں گولیوں کو ماتہ سے ایک ہی ساتھ گرایا ہوگا تو
 فرق صاف معلوم ہوا ہوگا۔

شاگرد ان دراپنے اس بات سمجھنے کا بہت عمدہ طریقہ بتا دیا کہ اگر بوجہ حید عمود
 اوپر کی طرف اٹھایا جاوے تو ایسی آسانی سے نہ اٹھیکا جیسے آسانی سے ترچہا بذریعہ سطح میل
 کے اٹھیکا اور سطح میل کے سہارے کے سبب اُسکا اٹھانے میں کم قوت درکار ہوگی
 کیونکہ یہ بین جانتا ہوں کہ قاعدہ آمار اور چڑھاؤ کا ایک ہی ہے گا۔

استاد فرض کرو کہ ایک بالکل سیدھے سطح پر مثلاً میز پر گولیاں رکھی جاویں تو وہ بیک وقت
 زمین کی اور اگر سطح کو طع سے اٹھادیا جاوے گا اُسکی بلندی نصف طول کی برابر ہو تو
 ظاہر ہے کہ گولیوں کے آدم وزن انکو ٹھارے کے واسطے کہ اس حالت میں سطح انکو سہارنا نہیں
 درکار ہوگا اور اگر سطح میز پر عمود ہو تو انکو گرنے سے روکنے کے واسطے انکی آبروزن کا
 شاگرد کیا قوت بھر کہ سے جسم کی رفتار اندازہ کیجاتی ہے۔

استاد حقیقت میں کیونکہ تم واقف ہو کہ اثر کا اندازہ اُسکے سبب ہوتا ہے فرض کرو
 کہ ایک ٹھوس سطح ۳۲ فٹ لمبا ہے اور اسکی اونچائی ۱۶ فٹ ہے تو سطح پر ایک گولی
 گرنے میں کتنا وقت لگے گا اگر وہ شش ثقل سے زمین پر سیدھا گرنے میں کتنا وقت ہوگا
 شاگرد شش ثقل کے سبب ایک جسم ایک سکنڈ میں ۱۶ فٹ گرتا ہے اس واسطے کہ گولی میں
 ایک سکنڈ میں گریگی اور چونکہ طول سطح کا دو چاند بلندی تھا ہے لہذا اُسکے گرنے میں سکنڈ لگیں

آستانہ ایک درمیان تیا ہوں اگر ایک سطح ۶۴ فٹ بلند ہو اور گننا یعنی ۱۹۲ فٹ لمبا ہو تو
 تباہ کرکے شش ثقل کے سبب گولی زمین پر قس روقت میں گرگی اور سطح پر پستی دیریں ترکیب
 شاگرد شش ثقل کے سبب دو سکند میں گرے گی کیونکہ پہلے سکند میں ۱۶ فٹ گرگی
 اور اسکو دو کے مربع یعنی ۴۴ میں ضرب دینے سے ۴۴ حاصل ہوئے لیکن چونکہ سطح بہ نسبت بلند
 کے گننا لمبا ہے تو سطح پر اوترنے میں گننا وقت لگے گا یعنی ۴ سکند جیسا کہ ڈیڑھ کی قاعدہ پر
 مقرر اور دست پناہ وغیرہ بنتے ہیں اس چیر ڈھلان سطح قاعدہ پر کوئی آلات تبتے ہیں
 آستانہ کو کرنی ویسولا اور آلات کو جب کاسر ڈھلان ہوتا ہے سطح مایل سے شعلہ میں اور نیز
 رسوں کے بناتے ہیں کہ جہاں بہاری وزن بلند ہی پہنچاتا ہوتا ہے اور آہنی سٹر کوئی تختہ
 میں قاعدہ ڈھلان سطح کا استعمال میں لایا جاتا ہے۔

میسورین گفتگو

فانہ یا پہنی کے بیان میں

آستانہ فانہ کی صورت منشور کی سی ہوتی ہے اور اس میں وسط مایل ہوتے ہیں ایک قاعدہ
 کھڑے ہوئے اور ایک خط پر ملے ہوئے (جیسا کہ انڈیٹین

(۶۶)



شکل میں دی ف اور ت ہی ف جو کہ دی ف
 قاعدہ پر ملے ہوئے ہیں اور دت موٹائی ہے فانہ کی اور
 دت اور ت اس کے اطراف کی لمبائیں اور قوت
 کہ پہنے کو نیچے کی طرف باقی نرا حمت لکڑی یا کوفی رشتے کو

جو اس کے طرفوں پر عمل کرتی ہے ہموں کی جیکہ موٹائی دت پہنے کی نہ نسبت کہتی ہموں سے
 دو ٹون طرفوں کے جو کہ نصف موٹائی دی پہنے کی نسبت کہتی ہے طول دت طرف سے

یعنی جو نسبت قوت رکھتی ہے مزاحمت سے۔

شاگرد یہ ڈھلوان سطح کا قاعدہ ہے۔

استاد دمان اور میری رائے میں پہنچے دو ہر ڈھلوان سطح ہے۔

شاگرد میں نے پہنچے سے لوگوں کو لکڑی چیرتے دیکھا ہے مگر جب تک کہ بڑی قوت اور بڑی
رکت نہ ہو کچھ فائدہ نہیں ہوتا۔

استاد نہیں۔ طاقت کشش اتصال اخرا می لکڑی کی اس قدر ہے کہ ان کے علیحدہ کرنے کے
واسطے بڑا صدمہ چاہئے کیا اور کوئی بات قابل توجہ تکوین معلوم نہیں ہوئی۔

شاگرد دمان یہ معلوم ہوا کہ جس مقام پر پہنچتی ہے اس سے تھوڑے نیچے لکڑی چیتی ہے
استاد یہ امر اکثر لکڑیوں کے چیرنے میں واقع ہوتا ہے اور فائدہ جو اس آواز سے حاصل ہوتا ہے
اسی قدر ہے کہ جس قدر شکاف کی طرف نوک کاٹوں یا دہ ہوتا ہے نسبت چٹکی۔ پہنچنے کے عمل
میں اور بھی چند باتیں ہیں لیکن بالفضل ان کے بیان کی ضرورت نہیں۔

شاگرد آپ نے فرمایا تھا کہ تمام آلات جیکے ایک طرف کنارہ ہوتا ہے سطح مایل کے قاعدہ
پر بیٹھے ہیں تو میں خیال کرتا ہوں کہ جیکے دو نوک طرف سر ہو ہیں فائدہ کے قاعدہ سے متعلق ہیں
استاد دمان اکثر کرنی اور تمام قسم کی کوٹاٹری اور چھینا اور سنگین وغیرہ فائدہ سے متعلق ہیں
حیوانات کے دانت بھی پہنچنے میں آ رہے پہنچنے کا سلسلہ ہے کہ جبکی حرکت مزاحمت ترجیحی ہوتی ہے
شاگرد کیا پہنچتے بہت کام میں آتی ہے۔

استاد وہ مختلف صورتوں میں کہ جن میں آلات فائدہ نہیں دیتے بہت فائدہ مند اور
سبب ہے کہ صدمہ بہت زیادہ ہے نسبت کسی زبان یا داب کے لگا جانے لکڑی میں دیتا ہے وغیرہ
چیرنے میں یہ کام میں آتی ہے اور بھی بڑے بڑے جہاڑ پہنچنے ان کے نیچے ٹھوکنے سے تھوڑا

لمبھی پر اڑ سکتے ہیں۔

شاگرد اور بھی کسی کام میں آتی ہے۔

استاد و عمارت میں شہتیر اٹھانے کی واسطہ وہ کار آمد ہوتی ہے وہ بھی چکی کا پتھر ہا
عے علیحدہ کر نہیں کار آمد ہوتی ہے کہ ایک ارڈھین سید سوراج کھو دی جاتے ہیں تا
مغین خشک لکڑی پتے پھر دی جاتی ہیں کہ یہ زمین کی رطوبت پا کر پھولتی ہیں
اور ایک یا دو دن میں چکی کے پتھر کو بغیر ٹوٹنے کے علیحدہ کر دیتی ہیں ہر ایک کا ریکو فیکٹر
پہنی کو کام میں لاتا ہے اور بہت سی حالتوں میں جس طرح اسکی کچھ خیال بھی نہیں کچھ
پاڑ باندھتے ہیں سو کو پہنی کے وسیلہ سے چیت کرتے ہیں

الکسویں گفتگو

بیچ کے باب میں

استاد اب بیچ کی چھتین بیان کرتی ہیں۔ یہ مفرد آ کہ تو اسی جر ثقیل نہیں ہے
اور دونوں ڈونڈے کے کام میں نہیں آسکتا اس سبب سے کہ کب لہ ہو جاتا ہے چھوٹے

دو زمینیں اور کھڑو تو نکلے اٹھائیں۔

اس سے بہت طاقت چھل مٹی ہے

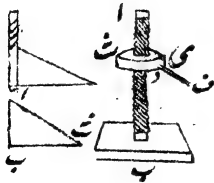
جیسا کہ تینوں شکل میں اب بیچ ہے

دھن ڈنڈا ہے

شاگرد اپنے ذمیا تھا کہ تمام آلات چکر

ڈنڈے یا سلم میل سے متعلق ہیں تو بیچ دونوں میں سے کس سے متعلق ہے۔

استاد اس کے دو جز ہیں مغین سے ایک اب بیچ کہلاتا ہے اور اسی میں ایک سے



اسطو ان پر لپٹا ہوا ہوتا ہے اور دوسرا تھوپچاں کہلاتا ہے اور اس کے اندر تھوپچ کے ہونے سے ہین اگر ایک ٹکڑا کاغذ کا اب اس (جسبیا کہ تھوپچوں میں) ٹیکٹن ہوا ان سطح کے کاٹنا چاہو اور ایک کلومیٹر کے بلین پر لپٹا جاؤ تو وہ مشابہ بیج کے ہوگا۔ علاوہ اس کے بیج کے چڑاؤ پر غور کیا جاوے تو وہ مطابق چڑاؤ سطح مایل ہوتے ہیں۔
 شاگرد بیج سے جو فائدہ حاصل ہوتا ہے اس کا حساب کیونکر کیا جاتا ہے۔
 استاد اُس میں و باتوں کا خیال کرنا ہوتا ہے اول فاصلہ درمیان سوت بیج کے دوسرا درمیان طول و نڈ سے کرے۔

شاگرد اب ہین سمجھا کر دے گا کہ اسطو ان سطح کیونکر ہوتا ہے اور جس قدر سوت ایک درمیانی دور اور نزدیک ہوتے ہیں اسی قدر چڑاؤ کم اور زیادہ ہوتا ہے۔
 استاد فرض کر دے کہ بیج ہین اور اس کے اسطو ان کا محیط ایک دوسرے کے برابر ہے لیکن ایک ہین سوت کا فاصلہ ایک انچ ہے اور دوسری ہین ٹکڑا بیج تو دونوں جو فائدہ حاصل ہوگا اُس میں کتنا فرق ہے۔

شاگرد جس کے بیج تگنے زیادہ نزدیک بہ نسبت دوسرے ہین وہ کتنا فائدہ دیکھا۔
 استاد اس کی وجہ بیان کر دے۔

شاگرد دے گا کہ اسطو ان سطح کے قاعدہ معلوم ہوا تھا کہ اگر بلندی و سطح کے برابر ہو اور طول ایک دو گنا گنا یا جو گنا بہ نسبت دوسرے ہو تو فائدہ زیادہ لیجے سطح میں گنا گنا یا جو گنا ہوگا۔
 یہ نسبت چھوٹی سطح کے اب بلندی و دونوں چوٹیں برابر یعنی ایک انچ ہے لیکن سوت اُس میں ہے کہ ایک انچ میں تین سوت ہین تگنی ہے بہ نسبت دوسرے کے اسطو ان کے چوٹوں کا نقصان بلندی فائدہ کے ہوتا ہے تو نتیجہ نکلتا ہے کہ گنا زیادہ فائدہ ہوتا ہے اس بیج کے سوت ٹکڑا بیج

فاصلہ پر ہیں بہ نسبت اس کے کہ جسے سوت ایک انچ کے فاصلہ پر ہیں۔

استاد و نتیجہ درست ہے اور ڈھلوان سطح کے قاعدہ کی واقعیت سے حاصل ہوتا ہے مگر تھنے ڈھلے کا کچھ بیان نہیں کیا۔

شاگرد اس کی کچھ ضرورت نہیں معلوم ہوتی کیونکہ ظاہر ہے کہ مسٹر جانند ڈھلے اول قسم کے بموجب طول وقت کے پیچان سے طاقت حاصل ہوتی ہے۔
استاد حقیق بیچ کا سوت ایک دوسرے سے نصف انچ کے فاصلہ پر ہوا اور مسکا ڈھلے سا قوت لیا ہوا تو اس سے کس قدر فائدہ ہوگا۔

شاگرد آپ نے ایک فٹہ ذکر کیا تھا کہ محیط کے دریافت کرنے کے واسطے اگر نصف قطر دائرہ کا معلوم ہو تو اس کو چھ مین ضرب دینا چاہیے۔

استاد درست اگرچہ بھی کافی نہیں ہے لیکن وزمرہ کی مطلب اس کی واسطے جتنا کہ سو چار سے واقعیت نہو جائے کافی ہے۔

شاگرد تو محیط دائرہ کا جو ڈھلے کی حرکت سے پیدا ہوتا ہے x یعنی ۲ فٹ یا ۶۰ انچ ہوگا لیکن اس حرکت میں پیچ صرف ۱۰ دہاڑا ہے یہ واسطے سطح جو قوت طے کرتی ہے یہ سطح وزن ایک ہزار ۱۰ گنا ہوگا یہ واسطے فائدہ جو حاصل ہوتا ہے ایک ہزار ۱۰ گنا ہوتا ہے یعنی ایک پونڈ طاقت ڈھلے کی برابر ہوگی نتیجہ کے ۱۰۰۸ پونڈ کے۔

استاد تو نتیجہ نکلتا ہے کہ دیکھیں میں جن سے پیچ سے فائدہ حاصل ہو سکتا ہے۔
شاگرد مان یا تو لمبا ڈھلے لگانے سے یا بیچ کے سوت کم کرنے سے

استاد فرض کرو کہ سوت بیچ کی چوتھائی تہ بیچ کے فاصلہ پر ہوں اور طول ڈھلے کا ۱۰ فٹ ہے تو بتاؤ کتنا فائدہ ہے۔

شاگرد محیط دائرہ کا جو قطر اسے کراس ہے ۶۸ یعنی ۴۸ فٹ یا ۵۶ اینچ یا ۲۴.۴ ریلج
اینچ ہوگا اور چونکہ بلندی سچ کی صرف ریلج اینچ ہے تو مسافت جو طاقت طے کرتی ہے
۲۳۰.۴ گنی زیادہ ہوگی نسبت مسافت مذکور کے اور اسی فی راوندہ حاصل ہوگا۔

استاد تو ایک شخص رکڑا کو بخوبی مخلص ہے سکتا ہے ایک بچہ کی طاقت ۲۳۰.۴ کا دینا
۸ ٹھیکے گا اور ایک طاقت دار آدمی میں گنا یا تیس گنا زیادہ اٹھا سکیگا۔

شاگرد کاغذ کے کارخانہ میں ۶ یا ۸ آدمیوں کو تمام طاقت کے ساتھ سچ کو پہرتے ہوئے کہیا
تاکہ کاغذ سے پانی نکال لیا جاوے تو اس حالت میں چاہئے کہ بہت طاقت لگائی گئی ہو۔

استاد دامن ایک آدمی کی طاقت سے سب آدمیوں کی طاقت کا اندازہ نہیں ہو سکتا
شاگرد اس کا سبب یہ کہ چونکہ آدمی ایک سر کے پاس کھڑے ہوئے تو جس کوئی
آدمی تیج سے زیادہ نزدیک ہے اگرچہ وہ برابر طاقت لگاؤ تو وہ بھی کل کے چلانے میں
ہمسفر کارگر نہ ہوگی جیسے کہ اس شخص کی طاقت کہ جو ڈیڑھ ایک کے نزدیک کھڑا ہے۔

استاد اس کل کی طاقت کے دریافت کا طریقہ یہ ہے کہ ہر ایک آدمی کی طاقت جو
اسکی حالت کے جلد حساب کیجئے اور پھر ہر ایک کو جمع کیا جاوے کل طاقت دریافت ہو جائیگی

شاگرد اس طرح کی طاقت جلد بند ورق دبانے کے واسطے کام میں لاتے ہیں۔
استاد دامن ہر ایک جلد بند کے پاس ہوتی ہے اور خصوصاً جیکہ کسی کتاب کے بہت

بنانا منظور ہوتا ہے وہ کارآمد ہوتی ہے روپیہ پر سکہ کہنے میں دربانے کی سختی دلچ
سے چاہئے مین اور عموماً چاہئے مین بھی وہ کارآمد ہوتی ہے۔ سکہ کو نیکی کل کا بیان ہے

کہ تمام کل دھوئیں سے چلتی ہے اوپر بیچ کو دبانے سے تانبے کے گول ٹکڑے کو
جاتے ہیں اور چہرہ اور کنارہ روپیہ کے ساتھ ہی مسکو کی ہو جاتے ہیں اس کل

جلد اول
چار روٹ کے دس بارہ برس کی عمر کے ۳۰۰۰ روپیہ ایک لکھنٹہ میں طیار کر سکتے ہیں
کل کچھ خراب نہیں ہوتی۔

شاکر وہان میں تے بھی ایک کل اس قسم کی دیکھی ہے۔
استاد بشیر شاہین بیان کی جاسکتی ہیں لیکن یہ کہنا کافی ہے کہ جہاں کچھ
طریقہ اب کی ضرورت ہوتی ہے تو بیچ کام میں لایا جاتا ہے۔

ضمیمہ اول جلد اول

در طبیع فوق کاشی ہاتھام منشی نبی پر شاد رضا طبع ش

